NEDERLANDS POPULAIRSTE COMPUTERBLAD

MSX®

Doe-blad voor MSX-gebruikers **2e jaargang nr.10**

COMPUTER MAGAZINE



Computer-klokken!

Tests:

AVT CPC-300

MSX2

Aacko SCRIBE!!

Firato nieuws

Nieuwe serie: Computer-Kommunikatie

Veel listings

Drum-machine

f 6,95 BFR 140

OKTOBER 1986

Alles is High bij de nieuwe Sony MSX-2. Behalve z'n prijs.



Sony brengt de home computer letterlijk en figuurlijk op een hoger plan met de introductie van de nieuwe MSX-2 serie, waarvoor de hiernaast afgebeelde HB-F700P model staat.

High compatibility. Alle MSX-1 software is uitwisselbaar met MSX-2. Dat geeft de wereldstandaard een nieuwe dimensie. De taal is uitgebreid met 'n nieuwe set commando's, die met name de grafische mogelijkheden enorm vergroot.

High performance. De Sony HB-F700P heeft 256 Kb main RAM en 128 Kb video RAM. Een ingebouwde dubbele 3,5 inch disk drive (capaciteit: 720 Kb geformatteerd) en een handige muis waarmee u heel eenvoudig de programma's kunt sturen en de computer commando's kunt geven.

Hi(gh)-text. Eén van de 4 standaard bijgeleverde programma's maakt van uw home computer een professionele 80 koloms tekstverwerker.

Hi(gh)-base. Door de grote geheugencapaciteit kunt u de mogelijkheden van het ingenieuze data-base programma volop benutten voor opslag en rangschikking van allerlei gegevens.

Hi(gh)-calc. Met dit spreadsheet programma maakt u op een eenvoudige en snelle manier de meest ingewikkelde berekeningen en projecties.

Hi(gh)-graph. Berekeningen die zijn gemaakt met het hi-calc programma, kunnen hiermee in staaf- en taartdiagrammen gevisualiseerd worden. Zelfs driedimensionaal.

Low price. De verkoopprijs van de Sony HB-F700P is geheel in tegenstelling tot z'n capaciteit slechts 1799 gulden (excl. monitor). Neemt u genoegen met een iets eenvoudigere MSX-2 computer, kijk dan naar de Sony HB-F9P, 128 Kb main RAM en 128 Kb video RAM, die u o.a. kunt aansluiten op uw televisietoestel. Verkoopprijs: 799 gulden.

Vraag een gratis brochure aan bij Brandsteder Electronics B.V., Postbus 1, 1170 AA Badhoevedorp.

SONY 25

Vergelijk en Sony wint. Al 25 jaar.

INHOUD

MSX COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
MBI Publications bv Amsterdam

Hoofdredakteur
Wammes Witkop

Uitgever
Ronald Blankenstein

Bladmanager
Emanuel Damsteeg

Medewerkers
Hans Niepoth
Harry van Horen
Markus The
Hans Goddijn
Ad Versney
M.B. Immerzeel
Loes Neve
Wessel Akkermans
Mariëlle Mink
R. Bogaard

Korrespondenten
Hans Kroeze (Hong Kong)
Gert Berg (Japan)
G. Berton Latamore (Amerika)

Abonnementen
Tel. 020-657884
Abonnementen op MSX Computer Magazine kunnen elke maand ingaan.
Opzeggen abonnementen: alleen schriftelijk.
Abonnementsprijs (8 nummers) f. 50,-

Redaktie

Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Tel: 020-681081
Telex: 16015 MBI NL
Fax: 020-681081 tst 28

Vragenuurtje
Iedere dinsdagmiddag, tussen 1600 en 1900 uur.
Op andere momenten kunnen we niet op telefonische vragen ingaan.

Advertenties
Emanuel Damsteeg
Tel: 020-681081

Vormgeving
Jeroen Engelberts

Cartoons
Jeroen Engelberts

Cover-foto
Jan Bartelsman

Distributie
Beta Press/van Ditmar
Burg. Krollaan 14
5126 PT Gilze

Verschijning
MSX Computer Magazine verschijnt acht maal per jaar

OKTOBER 1986

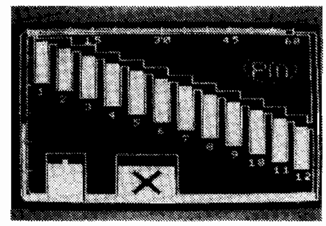


Test: AVT CPC-300, middenpagina's

De goedkopere MSX2 computers komen er aan! Reden genoeg om er eens eentje aan de tand te voelen, waarbij er verbluffende zaken aan het licht kwamen. Zo bleek de CPC-300 twee keer zoveel geheugen te bezitten als men bij AVT zelf wist!
Onze konklusie: een fraai apparaat.

Test: AackoSCRIBE tekstverwerker, pag. 16-18

Het heeft wat langer geduurd dan iedereen eigenlijk verwacht had, maar nu is de eerste echt professionele tekstverwerker voor MSX dan eindelijk op de markt gekomen. We hebben er eens mee gestoeid, en wat we zagen beviel ons uitermate. Snel, kompleet en krachtig, dat zijn de trefwoorden voor SCRIBE.



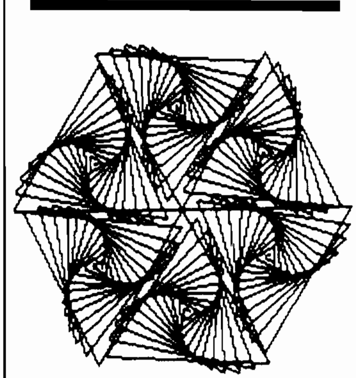
Listings: Klokken

Een tijdje terug alweer riepen we onze lezers op om ons eens een klokprogramma te sturen. Een deel van de oogst van die wat onbesuisde oproep - er kwamen er toch wel flink wat binnen - kunt u door dit nummer heen verspreid terugvinden. Waterklokken, repeteerwekkers, wat al niet. Overigens hebben we ons op de redaktie uitstekend vermaakt met al die klokken. Het heeft ons wel veel tijd gekost.

Computer-kommunikatie, pag. 44-48

Steeds meer mensen krijgen interesse in de kommunikatie-mogelijkheden van computers. Met behulp van een modem informatie uitwisselen schijnt steeds leuker gevonden te worden.

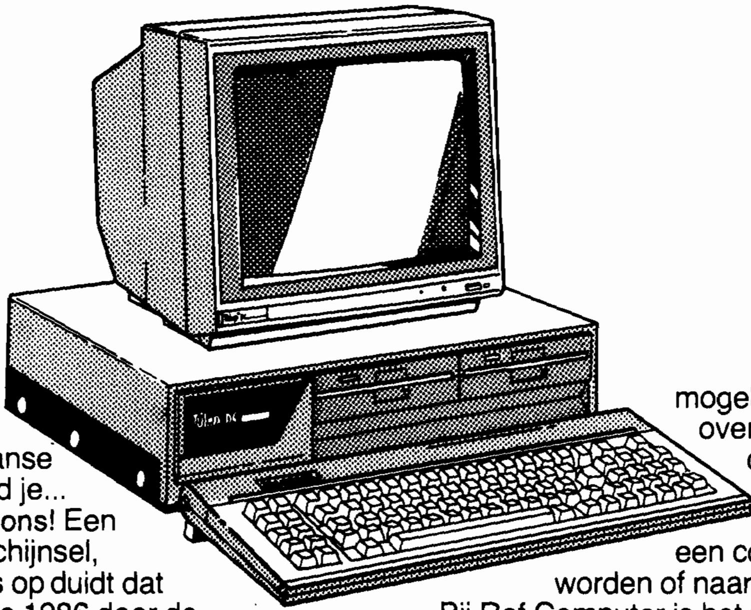
Reden voor MSX Computer Magazine om er een gedegen serie artikelen over op poten te zetten, te beginnen in dit nummer.



Logologisch gesproken, pag. 13

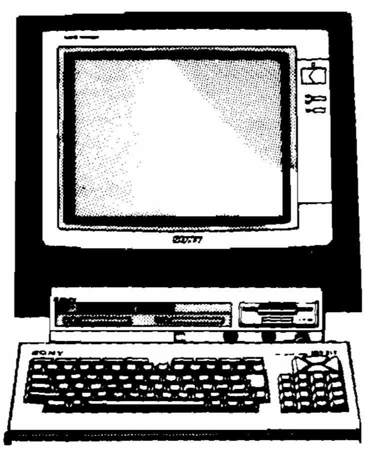
Logo is een programmeertaal die niet allen kinderen aanspreekt. Bovendien kan er heel wat meer met Logo gedaan worden dan allen maar tekeningetjes maken.
Dat bewijst Willem Heijster van het Logo Centrum Ede in deze vaste rubriek die in het vorige nummer van start gegaan is. Dit keer: muziek!

GEPROGRAMMEERD VOOR SUKSES



In steeds meer Amerikaanse tijdschriften vind je... computer-cartoons! Een opvallend verschijnsel, dat er enerzijds op duidt dat computers anno 1986 door de cartoonisten net zo serieus genomen worden als schoonmoeders vroeger. Anderzijds is er ook gewoon veel te lachen als het om computers gaat. Neem het geweldige aanbod bijvoorbeeld. Tientallen merken, honderden modellen, duizenden programma's, nuttige en exotische accessoires... en verbaasd om zich heen kijkend: de klant. Wie geïnteresseerd is in de aanschaf van een computer, verdient hetzelfde respekt als een ongetrainde, kortademige buurman die een marathon moet lopen. De klant heeft twee mogelijkheden om overeind te blijven in de chaos die het reusachtige aanbod creëert: eerst een computer-expert worden of naar Raf Computer gaan. Bij Raf Computer is het uitgangspunt dat u helder en eerlijk geïnformeerd en geadviseerd wilt worden, zodat u tenslotte met die computer of dat systeem naar huis gaat, dat past bij úw wensen. Die manier van werken kàn alleen maar toegepast worden als alle belangrijke merken, modellen, toebehoren en software voorhanden is. En daarom treft u bij Raf Computer dan ook een imposante uitstalling aan, niet om u te verwarren, maar om u een échte keuze te laten maken. Als u daarbij ook nog weet dat de prijzen scherp zijn en de service nà de verkoop even groot als ervoor, dan weet u waarom Raf Computer zo'n sukses is: zo zijn we geprogrammeerd.

RAF COMPUTER: OMDAT EEN COMPUTER KOPEN GEEN SPELLETJE IS.



MERKENOVERZICHT RAF COMPUTER

Computers:
Sony MSX II
Philips MSX II
Atari ST

Personal computers:
Commodore PC
Tulip PC
Olivetti
Toshiba PC en Portables
Compaq
Wang
Apple Macintosh
IBM

Printers
Seikosha
Brother
NEC
Epson
Canon Laserprinter

Monitoren
Philips
Sony
Zenith

AMSTERDAM

RAF COMPUTER
RAF HIFI STEREO
RAF VIDEO
Rijnstraat 142-168, tel. 020-461511

RAF PORTABLE
Rijnstraat 139, tel. 020 - 461511

RAF PLATEN
Rijnstraat 111, tel. 020-445706

Even goedkoop, wel even beter

RAF

HILVERSUM

RAF HIFI STEREO
Langestraat 90, tel. 035-17705
RAF VIDEO
Langestraat 90, tel. 035-17706

RAF AUTO HIFI - AMSTERDAM
Rijnstraat 139, tel. 020-461511
Kollenbergweg 2, tel. 020-976727
(tevens inbouwstation)

Maandag vanaf 1 uur geopend.
Donderdagavond koopavond.

Alle apparatuur staat zo opgesteld dat u kunt luisteren en kijken, écht kunt vergelijken.

Van de redaktie



WAMMES WITKOP

Al doende leert men

Foei, was dat even schrikken toen ik MSX Computer Magazine nummer 9 in gedrukte vorm onder ogen kreeg. Paginanummering fout, de Oeps-rubriek verkeerd om gemonteerd - ideaal voor Japanners natuurlijk, die lezen altijd van achteren naar voren - en bovendien de Lezers Helpen Lezers rubriek onherkenbaar verhaspeld. Aan die paar lezers die hun ongenoegen nog niet persoonlijk hebben laten blijken via een brief, een telefoontje of op hun enqueteformulier wil ik bij deze mijn excuses alsnog aanbieden, het zal niet meer gebeuren. Hoop ik tenminste, want om de een of andere reden zijn de laatste twee, drie dagen voor MCM op de pers ligt altijd weer een chaos. Sommige verhalen moeten nog even snel geschreven worden, andere artikelen blijken opeens beter in het volgende nummer geplaatst te kunnen worden.

Maar goed, daar hebben de lezers natuurlijk niets mee te maken, hoewel dat aan de andere kant ook een van onze sterke kanten is. Want door die 'chaos' kunnen we wel steeds weer op de aktualiteit inspelen, in tegenstelling tot sommige andere bladen. Soms zal het daardoor gebeuren dat we artikelen een tijdje moeten uitstellen, zoals bijvoorbeeld het voor dit nummer beloofde verhaal over de Micro-Technology Telesoftware in Viditel. En ook dat is iets wat men al doende leert.

Genoeg hierover. Er zijn wel andere katten om te geselen, hoe onaangenaam die uitdrukkking ook mag zijn. Want ik denk eigenlijk, diep in mijn hart, dat de meeste computermensen - net als ikzelf - kattenliefhebbers zijn. Per slot van rekening hebben katten wel iets van computers. Katten en computers zijn ongenaakbaar en onbetrouwbaar, tenzij men weet hoe er mee om te gaan. Dan worden het goede vrienden.

Misschien was dat trouwens wel een goede vraag voor ons lezersonderzoek geweest. Naast 'Hoeveel uur per week gebruikt u uw MSX-computer gemiddeld?' had er dan kunnen staan 'Hoeveel uur per week aait u uw kat?'. Vroeger zat daar voor mij een behoorlijke samenhang in, voor ik me een kantoor aanmat. Vele artikelen en programma's in MSX Computer Magazine zijn in een soort samenspel tussen mij en mijn katten tot stand gekomen. En als u denkt dat het gemakkelijk was, nee. De aandacht verdelen tussen een plastic toetsenbord en een spinnende kat is voor dat toetsenbord eigenlijk een verloren zaak. Wanneer leren computers spinnen?

Over dat lezersonderzoek gesproken, u houdt de eigenlijke uitslag nog even te goed. We ontvangen nog steeds stapels formulieren iedere dag en we willen even wachten met het sluiten van de inzendingstermijn tot dat wat minder wordt. Met andere woorden, het kan nog een paar weken.
Maar een paar eerste indrukken wil ik u niet onthouden. Zo bent u, lezer, bijvoorbeeld ouder dan ik verwacht had. De gemiddelde leeftijd van de lezers van MSX Computer Magazine schijnt zo rond de dertig tot vijfendertig jaar te liggen. Veel van de inzenders blijken bovendien ons blad ten zeerste op prijs te stellen, het 'rapportcijfer' zal gemiddeld boven de 8 zijn.

De voornaamste kritiek is het te onregelmatig verschijnen. Terecht, moet ik toegeven. Maar we doen ons best, getuige dit nummer 10, wat mooi op tijd is.

Andere eerste indrukken? Ik dacht, op grond van lezersbrieven en telefoontjes dat we - voor computerland tenminste - vrij veel meisjes en vrouwen onder ons publiek hadden, zo'n tien procent. De enquête-inzendingen echter hebben dat idee tot nog toe gelogenstraft, voor mijn gevoel zitten we zo rond de twee à drie procent vrouwelijke respondenten, hetgeen me eigenlijk tegenvalt.

Goed, hopelijk spoort dit redaktionele stukje mensen aan om alsnog hun enquête-formulier in te vullen en op te sturen. Daarbij hoop ik eigenlijk dat er wat meer kritiek uit komt rollen, want zo volmaakt kunnen we toch niet zijn?

INVOER CONTROLE PROGRAMMA 4

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt. Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX Computer Magazine bij alle listings een kontrolegetal oftewel checksum per programmaregel. Achter iedere (logische) programmaregel staat een checksum, een waarde tussen de 0 en de 255.
Om deze te vergelijken met uw zelf ingetikte programma dient het bijgaande Invoer Controle Programma versie 4, kortweg ICP/4.

GEBRUIKSAANWIJZING ICP/4

ICP/4 berekent voor iedere ingetikte programmaregel een checksum, zodra u op de *enter* of *return* drukt. Deze checksum verschijnt dan linksonder op uw beeldscherm, op de positie waar anders de bij de F1 behorende tekst -COLOR- staat. Deze waarde moet overeenkomen met het getal dat in de listing bij de betreffende regel is afgedrukt, als dit niet het geval is heeft u een foutje gemaakt bij het intikken.

In dat geval kunt u de betreffende regel meteen verbeteren met behulp van de normale edit-mogelijkheden van uw MSX computer. U hoeft de regel dus niet opnieuw in te tikken, ICP/4 kijkt altijd naar de hele logische programmaregel zoals die op het scherm staat, niet alleen naar wat er echt ingetikt was.

Daardoor kunt u ook al eerder ingetikte programma-regels makkelijk kontroleren Gewoon door de regel eerst te listen, daarna de cursor weer omhoog te brengen tot deze zich ergens in de te checcken programmaregel bevindt en op return of enter drukken. De MSX computer neemt dan aan dat de regel opnieuw ingevoerd moet worden, waarbij ICP/4 keurig de checksum berekent en toont.

ICP/4 maakt natuurlijk onderscheid tussen hoofd- en kleine letters en dat kan soms problemen opleveren. Bij het intikken van een programma zult u meestal de Basic woorden in kleine letters intikken, maar bij het listen van een regel verschijnen ze juist wel in hoofdletters. ICP/4 gaat er van uit dat Basic woorden met hoofdletters geschreven moeten worden, net zoals ze in de listings staan. Als u dus een regel heeft ingetikt met de Basic termen in kleine letters en dan op return of enter drukt, dan zult u een verkeerde checksum te zien krijgen. Gelukkig is dit echter simpel te omzeilen, door voor u met intikken begint de Caps-lock in te drukken, waarna alle letters als hoofdletter op het scherm verschijnen. Alleen als er ergens kleine letters in een programma voorkomen moet u dan de Caps-lock even uitschakelen.

Wat natuurlijk ook kan is de regel intikken, op return drukken, dan de zojuist ingevoerde regel opnieuw listen met LIST., de cursor weer in die regel plaatsen en nogmaals op return drukken. De tweede keer kijkt ICP/4 naar de geliste regel en daar heeft uw MSX keurig alle Basic woorden in hoofdletters vertaald.

Voor REM-regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld. Slechts als de REM of het '-tekentje niet meteen na het regelnummer staan tellen deze regels wel mee.

Na het runnen van ICP/4 kunt u zonder meer beginnen met het intikken van uw programma. Het Basic laadprogramma is dan verdwenen, er rest slechts een stukje machinetaal hoog in het geheugen. Meestal kunt u dit zonder problemen laten zitten als u het ingetikte programma gaat uittesten, even met F1 ICP/4 uitschakelen zodat u weer de normale tekst te zien krijgt is genoeg. Overigens kunt u ICP/4 weer aanzetten door het direkt kommando: A=USR0(0), waarna de checksums weer verschijnen.

Maar in sommige gevallen, zoals bij een Basic-programma dat veel geheugen nodig heeft of bij een programma dat zelf machinetaal gebruikt is het toch verstandiger om ICP/4 helemaal uit de computer te verwijderen, door deze even aan- en uit te zetten.

Met MSX Computer Magazine is het Invoer Controle Programma/4 het laatste programma dat u zonder hulp hoeft in te tikken.

WAAROM ICP/4?

Dit is alweer de vierde versie van het Invoer Controle Programma die we publiceren. Maar gelukkig zijn ICP/2, ICP/3 en ICP/4 volledig aan elkaar gelijk, althans wat de kontrolegetallen betreft. Met ICP/4 kunt u zonder problemen in eerdere nummers verschenen programma's (behalve die uit nummer 1, ICP/1 werkte anders) intikken.

ICP/4 is vrijwel gelijk aan ICP/3, het enige verschil is dat deze versie zelf de machine kode in de data-regels kontroleert alvorens op te starten. Als er een fout in die machinekode schuilt weigert het programma deze op te starten.
We hebben hiervoor gekozen op grond van het feit dat vrij veel lezers blijkbaar problemen hadden met het foutloos intikken van die regels, zodat ze het programma niet goed op gang kregen.

Met ICP/4 geldt dat, als het wil starten, het dan ook gegarandeerd goed is.
Al met al vonden wij dat de nadelen van alweer een nieuw ICP ruimschoots opwegen tegen de voordelen van deze nieuwe versie.

```
1Ø ' MSX Computer Magazine checker/4      Ø
2Ø '                                      Ø
3Ø ' copyright MBI Publications B.V.
1985                                      Ø
4Ø '*********************************     Ø
5Ø ' PAS TOP OF BASIC MEMORY AAN ****     Ø
6Ø CLEAR 2ØØ,(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&
HFC4B))-2Ø7                               42
7Ø B=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B): D
EFUSRØ=B+77                               17
8Ø ' STEL SCHERM IN *****************     Ø
9Ø SCREEN Ø: WIDTH 37: COLOR 15,4,4       142
1ØØ ' GEEF INSTRUCTIE OP SCHERM *****     Ø
11Ø LOCATE 8,Ø: PRINT "MSX COMPUTER M
AGAZINE"                                  15
12Ø LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/3"                            171
13Ø LOCATE Ø,5: PRINT "Dit programma
maakt het mogelijk om  de listings ui
t dit blad foutloos in te voeren."        242
14Ø PRINT "Bij het intikken van progr
amma-regelsveschijnt nadat u op 'RETU
RN' of    'ENTER' gedrukt heeft een
getal linksop de onderste regel."         1Ø1
15Ø PRINT "Dit getal moet gelijk zijn
 aan de bijde listing afgedrukte chec
ksumwaarde.Als dit niet zo is, dan is
 er een    fout gemaakt bij het intik
ken."                                     33
16Ø PRINT "Let op, BASIC woorden moet
en met    hoofdletters geschreven wo
rden!"                                    88
17Ø ' INSTALLEER MACHINECODE ********     Ø
18Ø FOR R=Ø TO 2Ø6                        141
19Ø READ A$                               8
2ØØ CS=CS+ASC(LEFT$(A$,1))+ASC(RIGHT$
(A$,1))                                   244
21Ø IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE B+R
,VAL("&H"+A$): GOTO 25Ø                   65
22Ø IF A$="**" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): R=R+1: POKE B+R,INT(AB/256): GOT
O 25Ø                                     217
23Ø IF A$="*1" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): GOTO 25Ø                             192
24Ø IF A$="*2" THEN POKE B+R,INT(AB/2
56): GOTO 25Ø                             117
25Ø NEXT R                                44
26Ø ' KONTROLEER DATA-WAARDES *******     Ø
27Ø IF CS<>22237 THEN CLS: PRINT "U h
eeft een fout gemaakt in de data- reg
els!": PRINT: PRINT "Eerst verbeteren
!": STOP                                  133
28Ø ' ZET CHECKSUMROUTINE AAN *******     Ø
29Ø A=USRØ(Ø)                             33
3ØØ PRINT: PRINT "Begint u maar met i
ntikken"                                  21Ø
31Ø NEW                                   42
32Ø ' MACHINECODE ******************      Ø
33Ø DATA 21,5E,F5,7E,23,FE,2Ø,2Ø,FA,7
E,23,FE,2Ø,28,FA,FE,27,28,D,FE,52,2Ø,
D,7E,FE,45,CØ,23,7E,FE,4D,CØ,E1,C3,**
,9F,FE,72,CØ,7E                           59
34Ø DATA FE,65,CØ,23,7E,FE,6D,28,EF,C
9,36,27,1,6,Ø,21,**,47,11,7F,F8,ED,BØ
,3E,C9,32,DB,FD,C3,**,CB,63,6F,6C,6F,
72,2Ø,1,6,Ø                               213
35Ø DATA 21,7F,F8,11,**,47,ED,BØ,21,7
F,F8,36,27,21,83,F8,36,27,23,36,D,21,
DB,FD,36,C3,23,36,*1,71,23,36,*2,C9,1
E,Ø,CD,**,ØØ,21,5E                        4
36Ø DATA F5,6,1,7E,4F,FE,27,28,B1,18,
1,4E,3E,Ø,B9,28,16,C5,16,7,CB,39,3Ø,1
,8Ø,15,28,4,CB,2Ø,18,F4,83,5F,C1,4,23
,18,E4,6B                                 45
37Ø DATA 11,8Ø,F8,26,Ø,1,64,Ø,CD,**,B
9,1,A,Ø,CD,**,B9,1,1,Ø,CD,**,B9,18,12
,37,3F,3E,Ø,ED,42,FA,**,C5,3C,18,F8,C
6,3Ø,12                                   55
38Ø DATA 13,9,C9,CD,C9,Ø,C9               1Ø
```

BELANGRIJK

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. En dan is de enige mogelijkheid om zelf weer de kontrole over de machine te krijgen een reset, of mogelijk zelfs uit en aanzetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waarvoor u zojuist een hele tijd had gespendeerd met intikken.

Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een kopie te maken op cassette of disk. Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet'. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopcontact getrokken wordt. Beter tien maal onnodig saven, dan een keer te weinig.

HOE DE LISTINGS IN TE TIKKEN

MSX Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redaktie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen wordt fotografisch zetwerk, van listings die rechtstreeks van dit geteste programma gemaakt zijn, gebruikt. Deze listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.

Want in programma's is meestal iedere letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.

Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.

De kolommen bevatten exact 37 tekens, programmaregels die langer zijn worden na het 37ste teken afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw MSX computer gebeurt.

De getallen die in een aparte kolom rechts naast de eigenlijke listing staan moet u niet intikken, dit zijn de kontrolegetallen die samen met het Invoer Controle Programma/4 u het mogelijk maken om een listing in een keer foutloos in te tikken.

ONDER DE LOEP

Losse nummer service

In ieder nummer van MSX Computer Magazine vindt u artikelen over tal van onderwerpen. Zo worden telkens de nieuwste computers, printers en andere apparaten getest en allerlei software, zoals spellen en toepassingen besproken.
Als u meer informatie over een bepaald iets zoekt kan het best zijn dat MSX Computer Magazine er al de nodige aandacht aan besteed heeft. In zo'n geval is het zeker de moeite waard om het betreffende nummer even na te bestellen.

Oude nummers kunnen voor f. 5,95 per stuk plus portikosten worden besteld.
De nummers 1 en 5 zijn uitverkocht, als u uit deze nummers besteld krijgt u van het gewenste artikel een fotokopie toegezonden. Kosten: een kwartje per pagina plus portikosten.

Opgeven uitsluitend per briefkaart, niet telefonisch.
Het adres is MSX Computer Magazine, Postbus 1392, 1000 BJ Amsterdam. Vergeet niet te vermelden om welke nummers (of pagina's) het gaat.
De bladen worden u omgaand toegestuurd. Betalen kunt u met de meegezonden acceptgirokaart.

HARDWARE

COMPUTERS

DISKDRIVES

PRINTERS

KOMMUNIKATIE/ INTERFACES

MONITOREN

QUICK-DISKS

DIV.HARDWARE

SOFTWARE

EDUCATIEVE PROG.

TOEPASSINGEN BLAD PAG.

UTILITY'S

SPELBESPREKINGEN

LISTINGS, BOEKBESPREKINGEN, DIVERSEN

BOEKBESPREKINGEN

LISTINGS

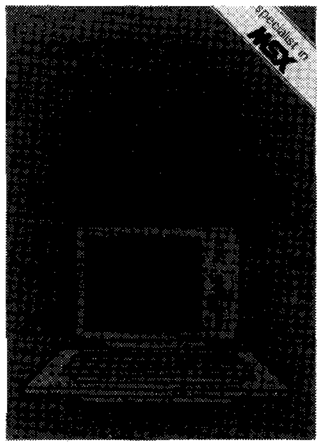
DIVERSEN

Nieuwe katalogus Stark

Onlangs ontvingen we een nieuw boekje van uitgeverij Stark-Texel. Nu gebeurt dat wel vaker, zoals onze vaste lezers wel weten, maar dit keer was het de nieuwe katalogus. Een boekwerkje van maar liefst 48 pagina's, waarin het hele pakket aan boeken en programma's van uitgeverij Stark-Texel aan de orde komt.

Daaronder bevinden zich zo'n 28 MSX boeken, meer dan welke andere uitgever in Nederland dan ook in zijn fonds heeft. Bovendien zijn sommige andere titels ook voor MSXers interessant, zoals de boeken die meer in zijn algemeenheid over programmeren gaan, bijvoorbeeld de serie 'De computer heeft het gedaan', van de bekende auteur A.C.J. Groeneveld.

Verder staat er MSX-software in deze katalogus, zoals het MSX-DRAWS pakket, de MSX-SCRIPT tekstverwerker



en nog veel meer. Het geheel wordt kompleet gemaakt door een bestel-formulier, mocht uw eigen boek- of computerhandelaar het een en ander niet kunnen leveren.

Wie zelf een exemplaar van deze katalogus wenst te bezitten kan deze ophalen bij de betere boekhandelaar of de gespecialiseerde computerwinkel.

SpectraVideo goedkoper

SpectraVideo heeft onlangs de prijzen van zijn MSX computers een heel stuk verlaagd. Zo kost de 738 - de X'Press met ingebouwde diskdrive en RS232 - nu nog maar f. 999,-. Mocht u er Wordstar, een Nederlandstalige tekstverwerker, en Mailmerge bij willen hebben dan komt u dat samen met die X'Press op f.1349,- te staan. Nog kompleter kan ook, een pakket bestaande uit de X'Press, Wordstar, Mailmerge, wat andere Micropro-programma's en een monitor kost nu nog f. 1998,-.

Overigens is ook de al wat oudere SpectraVideo 728 in prijs verlaagd, deze hoeft nu nog maar f. 499,- te kosten. Inklusief zijn numerieke toetsenbordje!

Nieuwe databank

Onder telefoonnummer 010-4232032 kunt u een nieuwe databank - Viditel-protokol - bereiken, die erg veel MSX-informatie bevat.
Er is een gastnummer, 222222 2222 2222, zodat u zich eens rustig kunt orienteren. Het systeem, MSX-LINE, is 24 uur per dag operationeel en werkt op een MSX2 computer met als programma MT Host. Daarbij wordt een tweede diskdrive van 720K gebruikt om alle informatie op te kunnen slaan.

Mocht u, na eens onder het gastnummer wat te hebben rondgekeken in dit systeem, besluiten om een eigen nummer - waarmee u ook in bepaalde voor het gastnummer afgesloten delen kunt komen - te willen hebben dan kunt u dat in het systeem zelf opgeven. Er zijn echter wel kosten aan verbonden, want hoewel MSX-LINE zeker niet commercieel van opzet is probeert men wel de kosten van de apparatuur er weer uit te halen.

X'Press 16

Tja, dat kan je zo hebben als je probeert aktueel te zijn. Op grond van een persbericht en een langdurig telefoongesprek met de importeur - die ook nog niet alle gegevens had, de machine was nog niet in Nederland - schrijf je een artikel over een interessante nieuwe computer. En als die machine dan eenmaal plompverloren voor je neus staat blijkt er niets van dat verhaal te kloppen!
Dat is ons dus met de SpectraVideo X'Press 16 gebeurd, de Personal Computer met MSX2 eigenschappen. In het vorige nummer dachten we nog dat deze computer misschien wel een beetje *compatibel* met MSX2 zou zijn, maar dat valt hard tegen. Toegegeven, er zit een MSX2 videochip in, maar dat is dan ook alles. En dat maakt de X'Press 16 nog lang niet tot een MSX2.
Spijtig genoeg heeft men de bijgeleverde Basic niet zo geschreven dat deze op dezelfde manier gebruikt maakt van de video-mogelijkheden als onze MSXen. Het is een doodgewone PC met wat extra-mogelijkheden gebleken, geen huwelijk tussen de PC en MSX. Jammer.

Fistan boekhoudpakket

Nog niet op de markt maar wel razend interessant is het nieuwste produkt van uitgeverij Stark-Texel. Hun ster-auteur, de heer Groeneveld, is namelijk al een hele tijd bezig om een MSX boekhoudpakket te ontwikkelen.

We hebben al even naar een voorlopige versie mogen kijken en het moet gezegd, het ziet er ronduit prima uit. Alleen, het is nog niet af.
Volgens de heer Ploeg van uitgeverij Stark-Texel zal dat echter niet al te lang meer duren.



RONALD BLANKENSTEIN

Playmate

De meeste computerbezitters hebben een bijzondere relatie met hun computer. Ze praten er mee alsof het geen apparaat maar iemand van vlees en bloed is. Een van de mensen op onze redaktie voorzag zijn portable- computer zelfs van een sticker met het opschrift 'Playmate' en sinds die tijd noemt hij het apparaat ook konsekwent zijn 'Playmate'.
Ik ken echter ook programmeurs die schelden tegen hun computer. Vooral als het apparaat niet doet wat ze willen, ze behandelen het apparaat dan of het een hond is die weigert een pas geleerd kunstje te doen.
De vergelijking met een hond gaat trouwens heel wat vaker op, want niets is bevredigender dan het apparaat te leren 'op zitten en pootjes geven', althans bij wijze van spreken dan, want iets dergelijks heb ik een computer nooit zien doen.
De goede verstaander kent het plezierige gevoel om na nachten zwoegen een programma te hebben dat loopt zoals je het bedoelde: 'De computer zit op en geeft pootjes', het moment om hem even over de bol te aaien - en dat werd wel tijd ook, want wat sommige apparaten moeten aanhoren is niet voor publikatie geschikt.
Zo weet ik van iemand - uit het Commodore tijdperk - die zich met regelmaat zo kwaad maakte om programma's die niet liepen dat hij met een vuistslag het toetsenbord in twee stukken sloeg. Het verhaal heb ik van een verkoper uit een computershop, die hem met regelmaat aan een nieuwe computer moest helpen.
Bij een van onze eerste uitgaven hebben we zelfs nog eens op het punt gestaan een foto van zo'n tweedelig toetsenbord te publiceren, maar omdat de relatie Commodore/MSX toch al zo gevoelig lag hebben we er maar van af gezien.
Zeker is dat veel computeraars een bijzondere relatie hebben met hun computer. Zou je immers op dezelfde wijze met mensen omgaan, dan kon je de medewerking na een paar van deze behandelingen wel schudden.

Al bijna 20 jaar wordt mijn leven beheerst door die geheimzinnige plaatjes silicon en ik denk dat ik er nooit meer van los zal komen. Wat waren we destijds onder de indruk van een computer met 4K geheugen. Zo'n apparaat was nauwelijks de trap op te krijgen. Het programmeren verliep via ponsband, want beeldschermen hadden we nog niet. Wel kon je de dataflow prachtig volgen via mysterieuze lichtjes op de computer en bij het maken van een fout in de input plakten we een stukje ponsband tussen de programma-tape en werden de korrekties met een handprikblokje gemaakt.
Een vergelijking met de huidige apparaten is nog nauwelijks te maken. We praten nu achteloos over geheugens van 256K en vinden de computer in de aanbieding bij het grootwinkelbedrijf in een mand bij de kassa.
De homecomputer heeft voor een totaal nieuw beeld in de vrijetijdsbesteding gezorgd. Een eerste blik in de reakties op ons lezersonderzoek leert dat het overgrote deel van de computerbezitter het apparaat nauwelijks voor zakelijke toepassingen gebruikt. Veel mensen scheppen er - net als ik - een genoegen in om in de computer te grasduinen en trachten de logica van programma's te doorgronden. Mijn vrouw en kinderen weten dat ze op dat soort momenten dan een flink eind bij me uit de buurt moet blijven, want als het probleem niet op te lossen valt ben ik niet aanspreekbaar.
In gedachten blijf je er mee bezig, om daarbij op de meest vreemde momenten 'eureka' roepend de computer weer te starten, en vervolgens weer uren te pielen totdat het rotding het nog steeds vertikt te doen wat je wilt.
Gelukkig heeft mijn vrouw sinds kort ook de 'tik' van de computer te pakken. Sinds we als proefkonijn meedraaien in het Girotelprojekt tref ik haar op de meest vreemde tijden aan achter de MSX-computer die we gebruiken voor datakommunikatie.
Datakommunikatie is overigens een materie die mij in het bijzonder intrigeert en ook daarin sta ik niet alleen.
Sinds een of andere krant ons telefoonnummer in een lijst van bulletinboards heeft opgenomen komt het met regelmaat voor dat je 's avonds op de redaktie de telefoon opneemt, waarna een door merg en been gaande carrier-toon aangeeft dat er iemand op de lijn zit die vol verwachting op z'n scherm zit te staren.
Hoewel het vervelend is kan ik er niet echt boos op worden, zelf kan ik het ook niet laten om in een ander z'n computer te grasduinen. Vooral als dat ding aan de andere kant van de wereld staat onderga ik altijd een bijzonder gevoel.
Ik ben er dan ook van overtuigd dat de huiscomputer nog aan het begin staat van een grote opmars. Het bewijs daarvan is de groeiende oplage van dit blad. Op de veel gestelde vraag 'Hoe gaat het met MSX?' kan ik dan ook naar alle eerlijkheid antwoorden dat het goed gaat.
MSX zal ongetwijfeld door de komst van MSX-2 nog een duwtje in de rug krijgen en door de toenemende mogelijkheden en dalende prijzen worden MSX-computers steeds interessanter voor meer (zakelijke) gebruikers.

Voor welke toepassing we de computer ook gebruiken: een ding is zeker, er is geen grotere bevrediging dan de computer je wil op leggen. De computer klaagt niet en staat dag en nacht voor je klaar. Geen wonder dat de vrouw van onze 'playmate'-bezitter echt denkt dat hij een relatie heeft met zijn Playmate!

Wat is MSX?

Een van de vragen die ons het meest gesteld worden is: Wat is nou eigenlijk MSX? Natuurlijk weet u, als trouwe lezer van MSX Computer Magazine, er al alles vanaf, maar omdat er met elke nieuwe uitgave ook nieuwe lezers bijkomen zullen we deze vraag voorlopig blijven beantwoorden.

Om dat te kunnen doen moeten we eerst iets meer weten van de geschiedenis van de homecomputer. Toen rond 1977 de eerste microcomputers op de markt verschenen, was een van de problemen dat geen van de op grotere computers gebruikelijke programmeertalen op deze micro's in te zetten was. De geheugenruimte was veel te klein voor talen als Cobol, Fortran of Pascal. Er moest dus een andere oplossing gezocht worden, en die werd gevonden in de vorm van Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code). Nu was Basic door zijn ontwerpers nooit bedoeld om als een echte werktaal te worden ingezet, Basic is oorspronkelijk gemaakt als leermiddel. Vandaar ook dat de oorspronkelijke Basic allerlei commando's miste die voor echt werk onontbeerlijk zijn. Allerlei fabrikanten van grote computers hadden deze mogelijkheden echter wel ingebouwd in hun Basic varianten, maar wel ieder op zijn eigen manier.

Basic bleek echter klein genoeg om op die eerste microcomputers te kunnen draaien, en een amerikaans bedrijf, Microsoft, produceerde de eerste Basic vertolker, het programma dat het mogelijk maakt om in Basic te werken. Nu is men er niet met die Basic vertolker alleen, een computer heeft ook een operating system nodig. Dat is een soort van raamwerkprogramma, waarbinnen bijvoorbeeld Basic zijn werk kan doen. Een bekende firma op dit gebied is Digital, met onder meer het toendertijd zeer populaire CP/M, wat staat voor Control Program/Microcomputers.

In de loop van de daaropvolgende jaren echter ontstond er een ware wildgroei aan Basic-dialecten en operating systemen. Iedere fabrikant bedacht zijn eigen oplossingen, die vaak zelfs voor ieder computertype van een bepaalde fabrikant verschillend waren. Ook allerlei nieuwe mogelijkheden zoals kleur en geluid werden op vele manieren geimplementeerd.
Het eind van het liedje was dat een beetje programma voor ieder type computer apart geschreven moest worden, zo groot waren de onderlinge verschillen geworden. Uiterst onhandig, en oneffficient. Bovendien voor de computergebruiker een verschrikking, want voor ieder type moeten er aparte boeken, programma's en tijdschriften uitgegeven, wat de prijs alleen maar opdrijft.

Dat ging zo niet langer, er moest een wereldstandaard komen. Vooral de Japanners waren daar voorvechters van. Standaardisatie is de enige wijze om een systeem wereldwijd te kunnen verkopen.
Die standaard kwam er dan ook, in de vorm van MSX. MSX, de letters staan voor MicroSoft eXtended basic, is nu door vele electronikagiganten geaccepteerd als de nieuwe homecomputer standaard. Iedere MSX computer gebruikt hetzelfde operatingsystem, terwijl de Basicvertolkers van de beide versies (MSX1 en MSX2) 'opwaarts kompatibel' zijn. Daardoor kunnen programma's die op een Sony MSX1 geschreven zijn zonder meer op een Philips MSX2 worden gebruikt.
MSX2 is namelijk een *uitbreiding* op MSX1, waardoor een volgens de MSX1 norm geschreven programma ook op een MSX2 kan werken. De andere kant op gaat natuurlijk niet, MSX2 kent nu eenmaal meer mogelijkheden dan MSX1.
De voordelen zijn legio, zowel voor fabrikanten als voor konsumenten. Doordat MSX zo'n grote basis heeft kunnen programma's en randapparaten in veel grotere aantallen geproduceerd worden en zullen de prijzen van deze artikelen lager liggen dan bij al die andere homecomputers. Sterker nog, juist door die grote basis is het interessant om allerlei extra's uit te brengen die bij andere computers in veel te kleine aantallen verkocht zouden worden om ze in produktie te nemen.
Daarnaast komt nog dat MSX-Basic een van de beste, zo niet de beste, Basic is die er is. MSX-Basic bevat allerlei kommando's voor geluid, grafiek en kleur.
Bij andere computers is dat vaak veel onhandiger opgelost en blijven dergelijke mogelijkheden slechts voorbehouden aan full-time programmeurs. MSX2 steekt zelfs qua grafische mogelijkheden met kop en schouders uit boven wat er met andere homecomputers mogelijk is!
Dan is het operating system van de MSX standaard het zogenaamde BIOS, dat nauw verwant is aan het tot voor kort zeer populaire CP/M. Dit CP/M was de hit op de zakelijke markt, tot men daar de (snellere) 16 en 32 bits processoren ging gebruiken, waar overigens de operating systems ook sterk op het MSX-BIOS lijken. Doordat BIOS en CP/M zo verwant zijn, was het relatief simpel om CP/M ook voor MSX computers te schrijven. Vooral voor MSX2, dat over een 80-kolomsscherm beschikt, is daardoor is er een ware schatkist aan goede, zakelijke programma's beschikbaar. Tekstverwerkers, databases, noem maar op.

Bovendien zijn de MSX-diskettes uitwisselbaar met het MS-DOS formaat zoals dat door de IBM (en kompatibles) Personal Computer gebruikt wordt. Dat houdt in dat men, met de juiste software, thuis verder kan werken aan bijvoorbeeld een stuk wat men op het werk geschreven heeft op een PC.

Afhankelijk van de versie - MSX1 of MSX2 - zijn er harde eisen vastgelegd, waaraan de machines moeten voldoen om het MSX-logo te mogen dragen. Dat geldt overigens ook voor randapparatuur, zoals printers en diskdrives. Dat garandeert voor de koper dat alles zonder problemen met elkaar kan funktioneren.
Die eisen slaan onder meer op de te gebruiken chips, het toetsenbord, de tekenset, het geheugen etc.
Bij MSX zijn de maximale mogelijkheden echter niet vastgelegd. Een fabrikant mag een machine bouwen met wel 15 MSX slots, als hij dat wil. Of met een ingebouwde synthesizer, naast de (voorgeschreven) standaard audio chip. En om nog maar eens een dwarsstraat te noemen, een Video Disk interface, waarmee volstrekt nieuwe zaken onder bereik komen.
MSX is een minimum standaard, maar het maximum is vrijwel onbeperkt. Toch kunnen al die verschillende machines in principe met elkaars programma's werken, als die programma's maar aan de standaard voldoen.
Toch is er kritiek mogelijk op de MSX standaard. De toegepaste Z80A processor is een 8 bits processor, die vaak als wat verouderd wordt gezien. Echter, voor een home-computer is een 8-bits struktuur meer dan afdoende. De grotere snelheid van zakelijke 16- of 32-bits CPU's is niet echt noodzakelijk.
Het MSX operating system lijkt sterk op het operating system wat er in die zakelijke machines zit; beide zijn geschreven door Microsoft. Zo sterk zelfs, dat een toekomstige 16- of 32-bits MSX zonder meer kompatibel zal zijn met de huidige MSX1 en MSX2 machines.
Toekomstmuziek? Het hangt er maar vanaf hoe je het bekijkt. Wij gaan ervan uit dat die derde MSX generatie er zal komen, binnen het jaar. Waarschijnlijk zullen dat zelfs 32-bits machines worden.

Logologisch Gesproken

Zoals in ieder nummer van MSX Computer Magazine neemt ook dit keer Willem Heyster van het LOGO Centrum Ede de lezer weer mee naar LOGOland. Daar valt meer te beleven dan men zo op het eerste gezicht zou denken! Dit keer kijken we eens naar de 'muzikale' mogelijkheden van LOGO.

Wellicht de minst gebruikte mogelijkheden van LOGO is de muziek, of liever gezegd, het geluid. Sommigen hebben zelfs een aversie tegen muziek die door een computer wordt gegenereerd.

Bij MSX LOGO zijn er maar twee primitieven ter beschikking:
toon en geluid.

Toon verlangt vier variabele inputs: de eerste voor het kanaal, de tweede voor de frequentie (toonhoogte), de derde voor de amplitude (sterkte) en de vierde tenslotte voor de duur van het geluid.
Geluid heeft drie variabele inputs nodig: de eerste voor de toon, de tweede voor de amplitude en de derde voor de duur.
In tegenstelling tot wat er bij het primitief toon gebeurd laat geluid een filter-karakteristiek horen.

Toonladder

Met alleen het primitief toon hebben we wat procedures geschreven, om de beginner wat op weg te helpen. Omdat bij het LOGO-komponeren nogal vaak het primitief wacht wordt gebruikt schrijven we eerst een korte hulp-procedure, die het intikken wat vereenvoudigd:

```
leer w :tijd
wacht :tijd
eind
```

Nu moeten we eerst de afzonderlijke tonen programmeren:

```
leer a
toon 1 220 10 20
eind

leer b
toon 1 247 10 20
eind

leer c
toon 1 277 10 20
eind

leer d
toon 1 249 10 20
eind

leer e
toon 1 330 10 20
eind

leer
f toon 1 370 10 20
eind

leer g
toon 1 415 10 20
eind

leer h
toon 1 440 10 20
eind
```

Daarmee kunnen we vervolgens een toonladder programmeren.

```
leer ladder
a b c d e f g h
h g f e d c b a
eind
```

Uitproberen van al deze procedures kan nu met:

```
?ladder
```

Piano

We kunnen op de computer piano spelen met de toetsen 1 t/m 8 door deze als zodanig te definieren:

```
leer tladder
maak "kar lk
als :kar = 1 [a] [ ]
als :kar = 2 [b] [ ]
als :kar = 3 [c] [ ]
als :kar = 4 [d] [ ]
als :kar = 5 [e] [ ]
als :kar = 6 [f] [ ]
als :kar = 7 [g] [ ]
als :kar = 8 [h] [ ]
tladder
eind
```

Liedjes

Maar met onze nieuwe procedures kunnen we natuurlijk ook een liedje schrijven. Een voorbeeld van 'kortjakje' vind u in de volgende procedure:

```
leer kortjakje
a w 30 a w 30
e w 30 e w 30
f w 30 f w 30
e w 60
d w 30 d w 30
c w 30 c w 30
b w 30 b w 30
a w 60
e w 30 e w 30
d w 30 d w 30
c w 30 c w 30 b w 60
e w 30 e w 30
d w 30 d w 30
c w 30 c w 30
b w 60
a w 30 a w 30
e w 30 e w 30
f w 30 f w 30
e w 60
d w 30 d w 30
c w 30 c w 30
b w 30 b w 30
a
eind
```

Gebruik

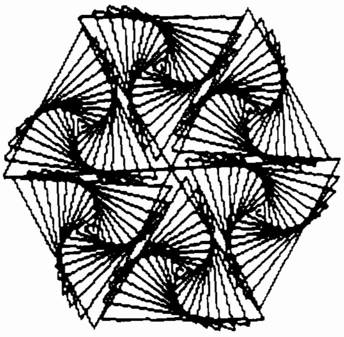
Al deze kennis laat zich ook uitstekend inpassen in andere programma's. Om bijvoorbeeld foute en/of goede antwoorden in andere LOGO-programma's te 'belonen' kan gebruik gemaakt worden van 'jubel-' en 'treur-muziek'.

```
leer treur
toon 1 106 10 6
toon 1 94 10 8
toon 1 84 10 8
toon 1 71 10 8
toon 1 63 10 8
toon 1 56 10 8
eind

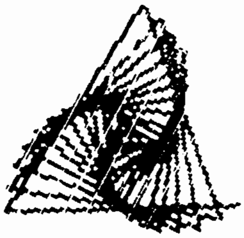
leer jubel
toon 1 448 10 6
toon 1 504 10 6
toon 1 566 10 6
toon 1 672 10 6
toon 1 754 10 6
toon 1 848 10 6
eind
```

Inzenden

Zijn er onder u die al zo ver zijn dat bovenstaande erbij verbleekt: elke inzender van een aardige kompositie ontvangt van ons het LOGOLOGISCH-puzzelboek. Daarin vinden we dit figuur:



Dit blijkt voor velen nogal wat problemen op te leveren. Daarom geven we een deel van de oplossing hier prijs: de procedure 'draaier', waarmee het volgende door Pjoeter getekend werd.



De procedure ziet er als volgt uit:

```
leer draaier :zijde :hoek :toename
als :zijde < 1 [stop]
vooruit :zijde
rechts :hoek
draaier (:zijde - :toename)
:hoek :toename
eind
```

Ook niet LOGOlogen kunnen zien dat hier sprake is van recursie: aan het eind van de procedure, genaamd 'draaier' roept deze zichzelf weer op. De drie variabele inputs zijn respectievelijk 100 122 en 2.
Met deze kennis moet de puzzel op te lossen zijn. Ontwerp een herhaal-procedure, waarbij de eerste figuur in een keer door Pjoeter wordt getekend en stuur deze in. De krachtigste procedure publiceren we in deze rubriek. De drie beste ontvangen weer het LOGOLOGISCH puzzelboek.
Inzendingen opsturen naar:

LOGO Centrum Ede
Annadaal 96
6715 JC Ede

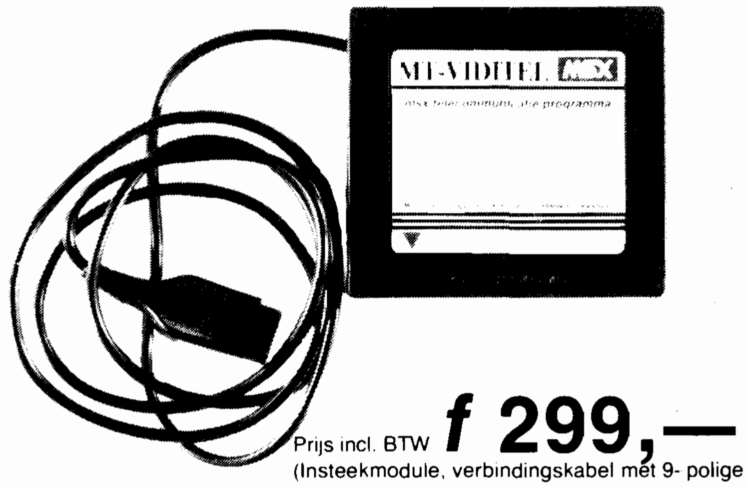
VIDITEL + TELECOMMUNICATIE + GRATIS TELESOFTWARE VOOR MSX

Micro Technology's nieuwste programma-modules geven u toegang tot de wereld van telecommunicatie en ook een gratis abonnement op MT-TEL, de databank van Micro Technology die gebruiksgelijk is aan Viditel.

MT-VIDITEL — MSX-Telecommunicatie

Een krachtige RS232 Interface (seriële poort) met ingebouwde VIDITEL software en ongelooflijk krachtige commando's. De module is uitgerust met een verbindingskabel en connector die direkt op het normale PTT Viditelmodem past, of door middel van de juiste kabel op ieder ander Modem.
De ingebouwde software (16K ROM) is zo uitgebreid dat uw MSX Computer verandert in een intelligent VIDITEL werkstation.

MT-VIDITEL



Een greep uit de vele mogelijkheden:
• Full color Viditel beelden. • Telesoftware-loader ingebouwd. • 34 pagina's geheugen-opslag (uitbreidbaar). • Automatisch weergeven van pagina's uit geheugen volgens door uzelf te bepalen tijden en volgorde. • Editor voor het zelf aanmaken van Viditelbeelden (gelijk aan Teletekstbeelden) die u zonder tussenkomst van PTT Viditel op uw beeldscherm kunt laten "roteren". Ideaal voor "lichtkrant" of "mededelingenbord". • Opslag van pagina's op cassette of diskette. • Afdrukken van pagina's op printer (MSX, EPSON, ASCII). • Programmeerbare functietoetsen (voor bijv. inlog-nummers of bepaalde pagina-cijfers). • Alle commando's zijn automatisch bestuurbaar door een zelf te maken tekstfile (batch-processing). • Verzenden van zelf gemaakte Viditelbeelden (bijvoorbeeld naar de MT-TEL databank of naar andere gebruikers van MT-VIDITEL) • Mogelijkheid van "Overlay-files", (dit zijn programma's die de eigenschappen van uw MT-VIDITEL programma kunnen wijzigen of er mogelijkheden aan toe kunnen voegen).

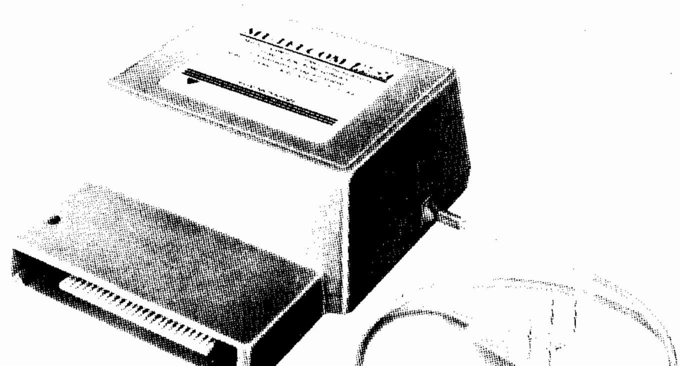
Prijs incl. BTW **f 299,—**
(Insteekmodule, verbindingskabel met 9- polige D-connector, ingebouwde RS232- Interface en 16Kbyte ROM- Software)

In de MT-TEL Databank en in PTT Viditel treft u verschillende (meestal gratis) "Overlay" programma's aan die MT-Viditel nog meer mogelijkheden geven. Deze programma'szijn met de ingebouwde Telesoftware lader via uw telefoon direkt in uw MSX-Computer te laden.

MT-TELCOM — 4 Modems in één

Een kompleet, wereldstandaard modem geheel via software bestuurbaar waarin opgenomen het complete MT-VIDITEL programma zoals boven omschreven, maar dan verder uitgebreid met nog eens 16Kbyte aan telecommunicatie software. Totaal dus 32Kbyte ROM-Software!
MT-Telcom biedt de volgende unieke mogelijkheden:
• Multi-standaard modem met diverse snelheden • 300/300 baud full duplex originate • 300/300 baud full duplex answer • 1200/75 baud full duplex (Viditel-standaard) • 1200/75 baud full duplex (idem, met equalizer) • 75/1200 baud full duplex (reverse Viditel) • 600/75 baud full duplex • 75/600 baud full duplex • 1200 baud half duplex (aparte I/O routines nodig) • Alle mogelijkheden van MT-VIDITEL. • Automatisch kiezen van telefoonnummers met kiestoonherkenning volgens PTT normen
• Automatisch beantwoorden van binnenkomende "telefoongesprekken (mogelijk met bijvoorbeeld het "overlay" programma "Minihost"). • Commandostructuur die door middel van een eenvoudige tekstfile alle instructies voor MT-TELCOM automatisch kan laten verlopen. **Voorbeeld:** u maakt gemakkelijk een programma (gewoon door letterlijk de toetsenbord-commando's in een tekstfile te tijpen die de naam "VIDITEL.BAT" krijgt), dat MT-TELCOM geheel automatisch Viditel laat opbellen, uw toegangsnummer, uw codenummer en privécode geeft, dan de door uzelf opgegeven pagina's opzoekt, ze in het geheugen plaatst, de telefoonverbinding verbreekt, daarna de geheugen-inhoud op diskette wegschrijft en als laatste bijvoorbeeld de aldus "opgehaalde" beelden automatisch in een "rotor" achter elkaar op het beeldscherm weergeeft volgens de door u bepaalde tijd. • Compleet VT52 Terminal emulatie programma ingebouwd waarmee u met iedere willekeurige computer of databank, waar ook ter wereld, kunt communiceren. Bijvoorbeeld het HCC FIDO-NET, zie hiervoor de telefoonnummers in de MT-TEL Databank (Viditel-protocol). • 80 koloms schermbreedte bij gebruik van MSX2. • 40 of 39 koloms bij gebruik van MSX1. • scroll-mode of page-mode inschakelbaar. • afdrukken van communicatie-sessies.
Alle communicatie-instellingen voor Modem, RS232-Interface en scherm zijn via menu's gemakkelijk instelbaar. Bij keuze voor Viditel- communicatie worden alle instellingen automatisch verricht.

MT-TELCOM



Prijs incl. btw **f 699,—**
(Insteekbare Modem-module, direkt aansluitbaar aan het telefoonnet d.m.v. aansluitsnoer en telefoonstekker, inklusief 32Kbyte ingebouwde ROM-Software)

REFERENTIES?

Omdat MT-TELCOM eerst in grote communicatieprojekten werd toegepast is de module nu pas voor de consument beschikbaar. Reeds meer dan 2000 modules zijn al in gebruik bij Philips, P.T.I.S., UNIGRO (Levensmiddelen groothandel), NIPO (Instituut voor opinie-onderzoek), POSTBANK (de module heet dan MT-GIROTEL) en in een aantal andere projekten waar Micro Technology's expertise in communicatie werd ingeschakeld.

Geproduceerd door Micro Technology b.v. te Papendrecht, telex 62425, postbus 95, 3350 AB PAPENDRECHT
Distributie voor de handel via de bekende Philips groothandelskanalen

MICRO TECHNOLOGY's MSX DATABANK SERVICE

Als u lid bent (of wordt) van PTT-Viditel dan kunt u met uw MSX en de modules van Micro Technology putten uit een gigantisch informatie-bestand variërend van reis-informatie tot de laatste aandelenkoersen. Van Telesoftware tot het laatste weerbericht. U kunt het zo gek niet verzinnen of één van de ruim 300.000 beeldpagina's in PTT-Viditel bevatten wel juist die gegevens die u zoekt.
Micro Technology exploiteerd een uitgebreid beelden-bestand in Viditel. Zo'n dikke duizend pagina's zijn geheel gewijd aan MSX. Er is een uitgebreid PRIKBORD waar u ook zelf uw vragen aan kunt "hangen". Mede MSX-gebruikers geven dan antwoord op uw vragen. Er is een NIEUWSRUBRIEK waarin u de allerlaatste nieuwtjes op het gebied van MSX aantreft. Hoogst aktueel! Informatie van alle MSX-Computerbladen. Alle listings van de MSX-Computerbladen MSX-Computer Magazine, MSX-INFO, RAM, MSX-Moaziek, de MSX-Gids enz. zijn via de Telesoftware lader van MT-VIDITEL of MT-TELCOM zo in uw computer te laden!

Het Viditel bestand van Micro Technology is inmiddels zo populair, dat - hoewel pas in augustus 1985 begonnen - we in november '85 in de TOP20 van Informatie Leveranciers op de 17e plaats binnenkwamen! Zelfs in december '85 verdrongen we de ANWB van de 10e plaats en kwamen zo als nr. 10 op de ranglijst te staan.
Het bestand van MT is dan ook zeer aktueel. Op dagelijkse basis worden nieuwe programma's, nieuwe informatie, hints en tips, de nieuwsrubriek etc. bijgewerkt.

En niet alleen Micro Technology levert software via Viditel; ook PHILIPS, MICROTEL-600, Videotexbureau Amsterdam en binnenkort nog veel meer organisaties hebben software voor u in Viditel-beelden klaarstaan. Programma's die veelal gratis zijn of - door de unieke wijze van distributie - zo laag geprijsd dat u uw investering in MT-VIDITEL of MT-TELCOM alleen daar al mee in de kortste keren terugverdient heeft!

Micro Technology's eigen databank MT-TEL: 078-156100
Als u geen lidmaatschap van Viditel wilt aangaan, dan kunt u ook - geheel gratis - Micro Technology's databank MT-TEL bellen. Het telefoonnummer 078-156100 geeft via voorlopig 5 telefoonlijnen toegang tot de razendsnelle Videotex databank MT-TEL. Dit is een systeem dat door Micro Technology werd ontworpen om voornamelijk zakelijke toepassingen te realiseren. MT-TEL is als demonstratiesysteem 24 uur per dag, 365 dagen per jaar "in de lucht".
Alle - gratis - programma's uit PTT-VIDITEL treft u er ook in aan en tevens alle informatierubrieken uit het MT-bestand zoals "HINTS & TIPS", "MSX-PRIKBORD", MSX-NIEUWSRUBRIEK", enz. enz.

TELESOFTWARE

Het inladen van telesoftware gaat met MT-VIDITEL of MT-TELCOM geheel automatisch. Als u zelfs de "LABELNAAM" van het programma weet dat u wilt inladen, dan "zoekt" MT-VIDITEL of MT-TELCOM geheel automatisch zijn weg door het Viditel- of MT-TEL databank bestand om daarna het gezochte programma automatisch in te laden. Als er een programma geladen gaat worden dat bijvoorbeeld alleen voor diskette geschikt is, dan wordt u dit tevoren medegedeeld. Na het inladen krijgt u de keuze om naar cassette of diskette weg te schrijven! Als een programma niet gratis is, dan wordt het bedrag afgerekend via uw PTT- Viditel abonnement afrekening. De prijs van de programma's is zodanig laag (het duurste programma dat we kennen is altijd nog onder de f. 20,—). De meeste programma's zijn echter gratis of slechts enkele guldens!

TELESOFTWARE PROGRAMMA's

De lijst van telesoftware programma's groeit inmiddels "met de dag". Als u zelf goede programma's heeft die u via telesoftware wilt distribueren, stuur het programma dan met een korte uitleg naar ons toe. Indien u geld vraagt voor het programma dan wordt de afrekening op 50/50 basis gedaan. De helft voor u, de andere helft voor de kosten van het databank systeem. De PTT krijgt 5% voor het "innen" van de omzet. Als uw programma gratis is, dan zijn alle databank kosten voor rekening van Micro Technology. Zij stelt dan de pagina's waarop uw programma wordt geplaatst gratis ter beschikking.

LIJST VAN PROGRAMMA's Micro Technology

Naam:	Label:	Nr.:
MT-BAUD	MTBAUD	100
MT-KERST	MTKERST	101
MT-REVERSE	MTREVS	102
MT-DIR	MTDIR	103
MT-ROTOR	MTRTOR	104
MT-TERMINAL	MTTERM	105
MT-DEMO	MTDEMO	107
Teken	TEKEN	200
Tape 23 (1)	TAPE 23-1	201
Tape 23 (2)	TAPE 23-2	202
Bronski Beat	BRONSKI	300
Lockin'man	LOCKIN	301
ICP/3	ICP/3	302
Tape directory	TAPDIR	303
Filecopy	FILECOPY	304
Appel	APPEL	305
ELBSP-DIR	ELBSP-DIR	400
MSX-Kaartenbak	KAARTBAK	401
Coureur	COUREUR	402
Energie	ENERGIE	403
ELBSP-MAIL	MAILING	404
Ski	SKI	405
Kikker	KIKKER	406
Cassette-hoes	CAS-HOES	407
Testbeeld	TBEELD	408
Superzap	SUPERZAP	411
DEMO-520	DEMO520	412
Sprite Editor	SP-EDITOR	413
ELBSP-Volume	VOLUME	414
Staafdiagram	STAAFDIA	415
Destilatie	DESTILAAT	416
Kasteel	KASTEEL	417

Lijst van programma's PHILIPS:
Naam:
Muziek-demonstratie
VW0030 printerdemo
Zombie's
Keyboard Memory
Las Vegas a gogo
Explosie

Lijst van programma's A3-INFO
Naam:
Mini-Bulk
Text-Window
Rekenkundige tafels
Music Board

Omdat de informatie voor deze advertentie geruime tijd voor het verschijnen van dit blad aangeleverd wordt, zal het aantal beschikbare Telesoftware programma's inmiddels sterk uitgebreid zijn. Raadpleeg de bestanden van de diverse informatie-leveranciers en raadpleeg MT-TEL!

MT-TEL 078-156100

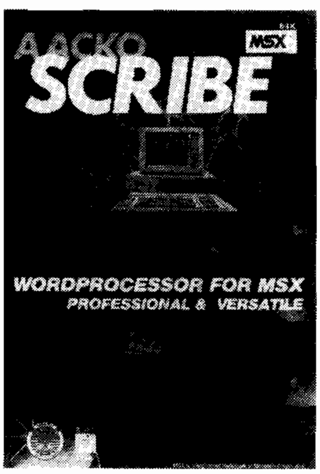
(databank volgens Viditel-norm)

MINIHOST, Uw eigen VIDITEL Systeem voor één telefoonlijn.

In samenwerking met de module MT-TELCOM werkt het programma "MINIHOST" van Micro Technology. Het programma MINIHOST is een volledig stand-alone Viditel (Videotex) systeem met unieke mogelijkheden. Net zoals in Viditel kunt u zelf Informatie-leveranciers aanstellen die - met speciale "inlog" nummers - op het systeem kunnen inbellen en kunnen editen. Het maximum aantal pagina's is plm. 250 stuks. Unieke kiesmethoden zijn aanwezig en zelfs het gebruik van BGG's is mogelijk.
MINIHOST is een programma dat wordt geleverd op diskette en maakt gebruik van de auto-answer mogelijkheden van MT-TELCOM.
Bij het inloggen wordt ook de tijd aangegeven dat u het laatst raadpleegde etc.
Vraag meer informatie over dit unieke software-pakket, dat van uw MSX met diskdrive een heus privé Viditel-systeem maakt!

Om nu te zeggen dat Aackosoft de race gewonnen heeft met het uitbrengen van de eerste echt professionele MSX-tekstverwerker, lijkt ons wat overdreven. Het heeft naar onze bescheiden mening lang genoeg geduurd voor we eindelijk eens een kompleet tekstverwerkingspakket op de recensie-tafel kregen.

Maar gelukkig wordt dat lange wachten meer dan goedgemaakt door de kwaliteit van AackoSCRIBE. Die is namelijk werkelijk uitstekend, met meer dan genoeg mogelijkheden voor zowel de hobbyist die ook eens een stuk wilt kunnen schrijven maar ook voor de professionele schrijver, die een goed stuk gereedschap verlangt.



Kompleet

Ten eerste moeten we stellen dat AackoSCRIBE een werkelijk kompleet pakket is. Bijna alle funkties die men van een echte tekstverwerker zou mogen - en moeten - verwachten vinden we in dit programma terug.
Zoals eigenlijk te verwachten is stelt SCRIBE wel wat eisen aan de gebruikte hardware; het programma kan alleen met een diskdrive werken. Gezien de vele mogelijkheden en hulpbestanden is dat niet zo verwonderlijk. Bovendien is een printer dan weliswaar niet strikt vereist, maar een tekstverwerker zonder een printer is in feite volstrekt nutteloos.

Wel kan SCRIBE zowel op MSX1 als op MSX2 machines werken. Als er een MSX2 wordt gebruikt zal SCRIBE de mogelijkheid bieden om inderdaad gebruik te maken van de grotere schermbreedte - 80 kolommen - van MSX2. Dat maakt het redigeren van wat ingewikkelder dokumenten een stuk eenvoudiger.

Mocht u echter wel over een MSX2 beschikken maar niet over een monitor, dan kunt u ook met minder tekens per regel werken. Vooral op een kleurentelevisie spaart dat de ogen.

De werkwijze van het pakket is bijzonder gebruikersvriendelijk gemaakt door werkelijk alles via menu's te laten verlopen. Op het invoeren van de eigenlijke tekst na, natuurlijk. Voor die tekst is de nodige ruimte beschikbaar, meer dan men op het eerste gezicht zou vermoeden. In het geheugen passen namelijk maar liefst 32768 tekens, hetgeen overeenkomt met zo'n vijf velletjes dicht betikt A4 briefpapier.

Afdruk-mogelijkheden

SCRIBE kent vele afdruk-mogelijkheden. Meer dan we in het kader van deze bespreking zullen kunnen behandelen zelfs.

Zo kan men vele soorten printers aansturen, en op die printers allerlei mogelijkheden gebruiken zoals vetdrukken, onderstrepen, schuine letters (Italics), Elite-schrift (12 tekens per inch), dubbelprinten, Near Letter Quality, super- en subscript enzovoorts.

Al deze funkties worden bestuurd door in het dokument speciale kodes op te nemen middels een menuutje, waarna die kodes tijdens het eigenlijke afdrukken worden vertaald naar printer-besturingen. Die besturingen zijn gelukkig niet vast in Scribe ingebouwd, waardoor het programma maar met een of enkele typen printers zou kunnen funktioneren, maar opgenomen in speciale printer-definitie bestanden.

Op de schijf waarop SCRIBE geleverd wordt staan er al een aantal van deze definities, namelijk voor de standaard MSX-printer, de standaard Epson-printer (Epson RX-80 of daaraan gelijk), de Sony SMI-720, de Toshiba PA-7281, de Seikosha SP-800 en de Juki 6100 margrietwiel-printer.

Mocht uw printer niet met een van deze definities uit de voeten kunnen is er nog niets aan de hand, via een van de talloze menu-keuzes kan men zelf een printer-definitie bestand aanmaken. Het is misschien even zoeken in de printer-handleiding, maar als uw printer het kan zal SCRIBE het kunnen aansturen.

Ook voor plotter-bezitters is er een speciaal definitie-bestand. SCRIBE kent een aantal wel heel speciale mogelijkheden die alleen op een plotter gebruikt kunnen worden. Zo kan men in een tekst van penkleur wisselen, of de letter-grootte - de schaal waarop geplot moet worden - veranderen. Wat deze plotter-aansturingsmogelijkheden betreft is SCRIBE uniek te noemen, we hebben nog nooit een tekstverwerker gezien die op een plotter als uitvoerapparaat voorbereid was. Maar of een plotter - zoals bekend een wel heel traag randapparaat - nu ideaal is voor tekstverwerking wensen we toch te betwijfelen.

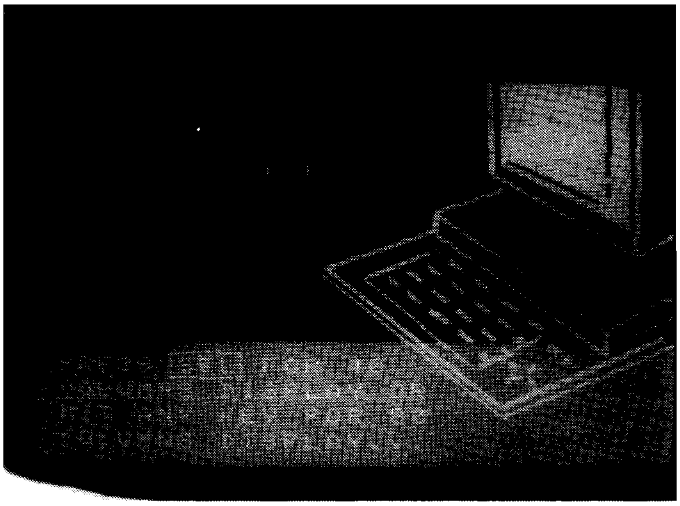
Opbouw

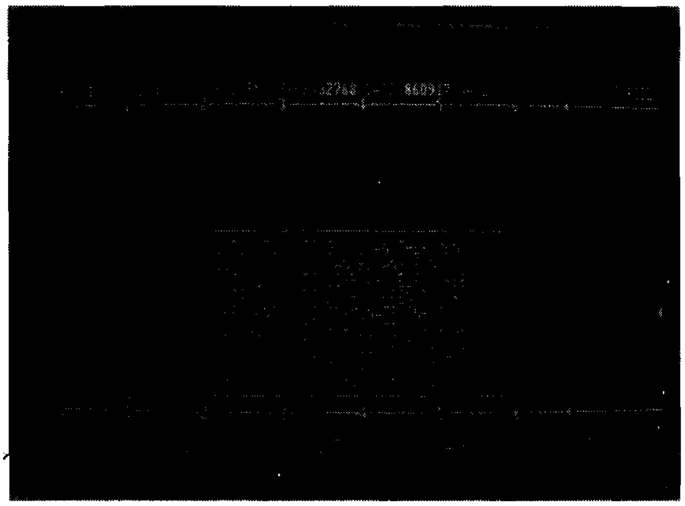
Zoals reeds gezegd, SCRIBE is geheel rond een aantal menu's opgebouwd. Heel slim daarbij is dat er twee verschillende menustrukturen door elkaar heen gebruikt worden.

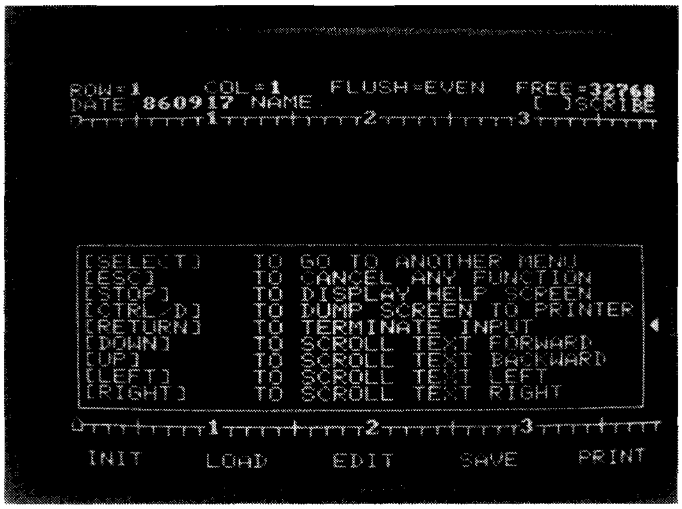
De eerste van die strukturen wordt door de funktietoetsen gevormd. SCRIBE is in feite verdeeld in een aantal funktionele eenheden, die ieder hun eigen scherm - en hun eigen funktietoetsen - gebruiken.

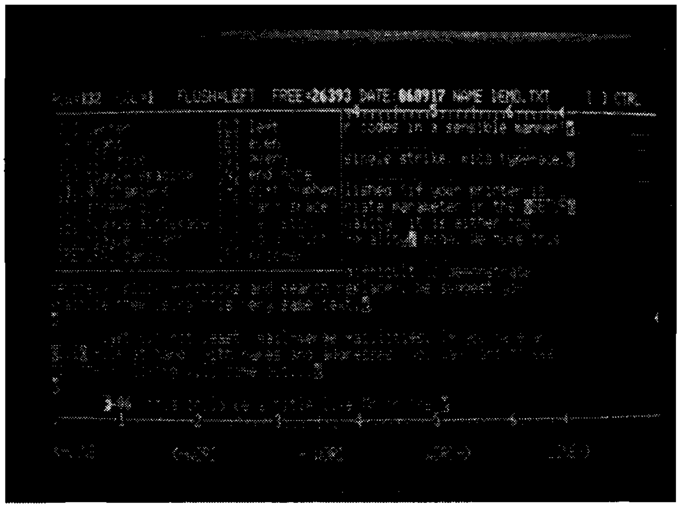
Daarbij komen sommige funkties op meerdere plekken weer terug, zoals DIR, waarmee de inhoud van de disk kan worden bekeken. In slechts een van deze schermen kan men tekst schrijven en veranderen, alle anderen zijn voor huishoudelijke werkzaamheden bestemd.

Daarnaast toont SCRIBE voortdurend allerlei informatie op de bovenste schermregel, die als 'statusregel' gebruikt wordt. Men ziet hier bijvoorbeeld de naam van het bestand in het geheugen, de hoeveelheid vrije ruimte, de datum en de cursor-positie.









Na het opstarten komt men zo op een scherm met de volgende mogelijkheden:

Init, Load, Edit, Save en Print. Ieder van deze keuzes geeft weer een ander F-toetsen menu. Zo krijgt men na de keuze Init de volgende mogelijkheden:
Layout, Text, Dir, Printr en Date.

Pull down menu's

Kiest men nu voor Layout, dan maakt men kennis met de tweede menustruktuur. Er verschijnt dan namelijk een 'pull down' menuutje, een lijstje met mogelijkheden dat over het scherm op dat moment heen geprojekteerd wordt. In dit menuutje kunnen allerlei zaken vastgelegd worden die het uiterlijk van het uiteindelijke dokument bepalen, zoals het aantal regels per inch, de positie van de linkerkantlijn, het aantal te printen kolommen (oftewel de rechterkantlijn) en, bijvoorbeeld, de vaste teksten boven en onder aan iedere pagina.

Verdere mogelijkheden in dit menu zijn bijvoorbeeld het al dan niet afdrukken van paginanummers, waarbij gekozen kan worden om die boven- of onderaan de bladzijde te plaatsen, naar keuze links, rechts of in het midden. Zelfs voor 'wisselnummering' kan gekozen worden, in dat geval verschijnt het paginanummer afwisselend links en rechts gelijnd, net zoals dat in boeken en tijdschriften gebruikelijk is. Erg handig!

Ook een sterke keus in dit 'pull down' menu is de mogelijkheid om aan te geven dat men SCRIBE een inhoudsopgave wil laten samenstellen, waarover later meer. Om nog een laatste mogelijkheid te noemen, men kan in dit Layout-submenu aangeven dat het tekstbestand gekodeerd opgeslagen dient te worden, om gevoelige informatie te beschermen tegen al te nieuwsgierige aagjes. Ook uw dagboek kan dus met SCRIBE geschreven worden, als u zich althans kunt bedwingen om bij herlezing al te gevoelige passages te gaan herschrijven.

Verdere schermen

Maar terug naar de funktietoetsen menu's. We hadden op het menu dat besproken werd dus de keuze uit Layout, Text, Dir, Printr en Date. Daarvan is Layout nu aan de orde geweest, maar de andere keuzemogelijkheden nog niet.

Text wist - na een vraag om bevestiging - het tekstgeheugen, zodat men met een schone lei opnieuw beginnen kan. Dir - dat we ook in andere menu's tegenkomen - toont de namen van de bestanden op de diskette.
Printr vraagt eerst welk printer-definitie bestand we willen laden en roept als we geen bestand kiezen weer een pull down menu op. In dit menu kunnen dan de eigen printerdefinities opgegeven worden, die daarna als bestand kunnen worden opgeslagen. Date tenslotte biedt de mogelijkheid om de datum in te voeren, die daarna automatisch op de disk geschreven wordt als er een tekstbestand wordt bewaard.

Overigens hoeven MSX2 bezitters zich hier niet om te bekommeren, een MSX2 houdt dit zelf bij.

Om van het ene F-toetsen menu naar het andere te komen zijn twee mogelijkheden. Ten eerste kan men namelijk vanuit het als eerste verschenen hoofdmenu - Init, Load, Edit, Save en Print - naar de vijf submenu's springen. In totaal zijn er namelijk maar liefst zes F-toetsen menu's. Maar men kan ook met behulp van de Select- en de Escape-toetsen door die zes menu's heen en weer bladeren.

Zo komen we bijvoorbeeld het bestandsbeheer menu tegen, met als keuzes Date, Save, Dir, Rename en Delete, die voor zichzelf spreken. Minder vanzelfsprekend is het Printmenu. Hier vinden we Print, Proof, Spool, Batch en Setup. Die laatste roept een pulldown menuutje op waar men mag kiezen hoe er geprint dient te worden, waarbij men bijvoorbeeld kan kiezen voor Near Letter Quality of de starten eind-pagina's. Het is dus mogelijk om slechts een deel van een dokument af te drukken.
Print stuurt natuurlijke een dokument naar de printer, Proof doet in feite hetzelfde maar dan op het scherm. Daarbij wordt zoveel mogelijk de uiteindelijke vormgeving op papier gesimuleerd, zodat men eerst op het scherm kan beoordelen of alles er wel goed uitziet.
Spool is een hele bijzondere mogelijkheid, waarmee een bestand naar de disk 'geprint' kan worden. Dat disk-bestand kan dan later alsnog naar de printer gestuurd worden, zelfs meerdere malen als men dat wilt. Het voordeel daarbij is dat het afdrukken van grote bestanden waarbij men gebruik heeft gemaakt van mogelijkheden zoals het automatisch genereren van een inhoudsopgave en voet- en eindnoten - die inderdaad ook al mogelijk zijn - nogal wat rekentijd kost. Na zo'n ingewikkeld dokument een keer naar schijf 'geprint' te hebben kan men daarna zonder verder tijd te verliezen aan dat rekenwerk meerdere eksemplaren laten afdrukken.
Het Load-menu bestaat uit maar drie keuzes, New, Merge en Dir, die allen voor zichzelf spreken.

Edit-menu

Het meest belangrijke menu hebben we echter nog niet besproken, het Edit-menu. Dit is het enige scherm waarin men tekst kan invoeren of wijzigen, waarbij er maar liefst 10 funktietoetsen zijn gedefinieerd voor allerlei handige funkties. Dit zijn voornamelijk verplaats-funkties, waarmee men door de tekst heen kan manoeuvreren, zoals woord, regel of scherm vooruit of achteruit, springen naar begin van de tekst of juist einde van de tekst. Daarnaast kan men een woord of een regel in een keer verwijderen.

In het edit-scherm hebben de Escape- en Select-toetsen een bijzondere betekenis. Ze toveren namelijk ieder een pull down menu op het scherm, die samen de meeste verdere mogelijkheden bieden.

Onder het Select-menu vinden we de verschillende blok- en 'zoek en vervang' funkties, zoals markeer begin of einde van een blok, schrijf blok naar schijf, lees blok, verwijder of kopieer blok etcetera. De zoek en vervang-funkties zijn ook sterk genoeg, hoewel wat traag.
Het Escape-menu biedt de mogelijkheid om afdruk-stijlen te kiezen, die vanaf dat ogenblik van kracht zijn. Mogelijkheden zijn onder meer: dubbele breedte, normale breedte, 12 tekens per inch, 17 tekens per inch, super- en subscript.

Daarnaast kan men onder het editten allerlei CTRL-kodes gebruiken om speciale zaken aan te geven zoals linkslijnend, rechtslijnend of gecentreerd afdrukken, het aanduiden van voet- en eindnoten - die dan automatisch op de juiste plek afgedrukt worden, met nummering in de tekst in superscript - en om nog maar wat te noemen het aangeven van de indeling in hoofdstukken, waarbij er vier niveau's beschikbaar zijn. De eigenlijke nummers worden dan automatisch ingevoegd, terwijl er desgewenst een inhoudsopgave kan worden samengesteld door SCRIBE waarin deze hoofdstuktitels kompleet met paginanummers op een rijtje gezet worden.

Een aardige extra is de mogelijkheid om SCRIBE na leestekens automatisch spaties te laten invoegen, waarmee een maar al te vaak voorkomende fout kan worden vermeden. Of, om nog maar wat te noemen, om bij het wijzigen van een bepaald dokument die wijzigingen speciaal te benadrukken door een vertikale streep in de kantlijn. Handig als men een serie koncepten moet schrijven.

Chaining

Maar wie *echt* lange teksten wilt kunnen schrijven wordt eigenlijk slechts beperkt door de kapaciteit van de diskdrive. Want in SCRIBE kunnen er voor het afdrukken zogenaamde 'chained files' gebruikt worden, tekst-bestanden dus die aan elkaar gekoppeld verwerkt worden.

Dit wordt op de diskette aangegeven door de bestandsnamen hetzelfde te kiezen, waarbij de *extensie* - de drie letters na de punt in de bestandsnaam - aangeeft welke positie het bestand in de ketting heeft. Zo zal BOEK.010 na BOEK.000 maar voor BOEK.011 verwerkt worden.
Die extensies hoeven niet numeriek te zijn en het is ook niet nodig om ze aansluitend te laten zijn. Het is zelfs verstandig om wat 'ruimte' over te laten, bijvoorbeeld door na LANG.AAA LANG.ABA in de keten op te nemen.

Spijtig alleen dat zo'n serie van chained files weliswaar met een enkele opdracht naar de printer - of als print-file naar schijf - gestuurd kunnen worden maar dat de 'zoek en vervang' opdrachten slechts per bestand kunnen werken. Dat is in de praktijk toch wat beperkend, want men zou zich kunnen voorstellen dat men in een groot - en dus in verschillende bestanden opgedeeld - dokument in een keer een bepaalde wijziging zou willen doorvoeren.

Konklusie

We zijn ergens bang dat we SCRIBE geen recht gedaan hebben met deze test. De mogelijkheden van het programma zijn zo uitgebreid dat we ze niet allemaal aan bod hebben kunnen laten komen.
Zo hebben we niets gezegd over de slimme manier waarop men dokumenten breder dan 39 of 79 kolommen toch goed op het scherm kan beoordelen. Of over de mail-merge mogelijkheid, waarmee men snel teksten - bijvoorbeeld een brief - kan kombineren met gegevens uit bijvoorbeeld de AackoPRESTO database. Ideaal voor allerlei toepassingen.

Wat ons betreft is SCRIBE de MSX tekstverwerker waar iedereen nu al een hele tijd op heeft moeten wachten, het bewijs dat MSX een ook voor uiterst serieuze toepassingen geschikt systeem is.

Maar toch hebben we wel een paar kritische noten. Die betreffen echter niet zozeer het programma zelf, maar slaan meer op wat kleinigheden in de uitvoering en verzorging. Zo zijn we niet echt te spreken over de meegeleverde handleiding, die overigens wel een uitstekend voorbeeld is van wat men met SCRIBE kan doen. Ze is namelijk helemaal met SCRIBE geproduceerd.
Toch denken we dat een boekje van 75 pagina's op A5 formaat, geproduceerd op een matrix-printer in Near Letter Quality zonder trefwoordenregister wat magertjes is bij een pakket dat zoveel mogelijkheden biedt. We hadden liever een fors boekwerk gezien, met daarin bijvoorbeeld een serie lessen en een apart naslag-gedeelte. En met een trefwoordenregister, dat spreekt.

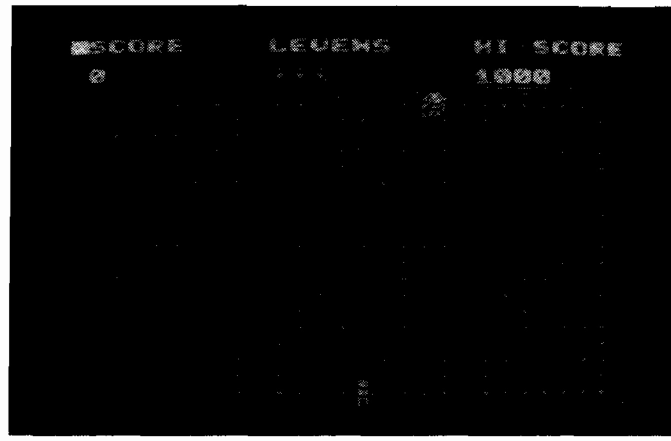
Wat ons ook minder beviel was het feit dat er geen mogelijkheid is om zelf een backup van SCRIBE te maken. Aan de ene kant kunnen we dat natuurlijk uitstekend begrijpen en billijken, want men moet de kat tenslotte niet op het spek binden. Aan de andere kant denken we dat een dergelijk programma professioneel gebruikt zal gaan worden. En dan kan het per ongeluk vernielen van die ene disk een hoop ellende veroorzaken, want het kost toch enige tijd om via Aackosoft aan een nieuwe programmaschijf te komen. Mogelijk was het een oplossing geweest om twee beveiligde programmaschijven te leveren, zodat een fout niet meteen inhoudt dat men niet verder kan werken.

Dat alles doet echter niets af aan de uitstekende kwaliteit van deze tekstverwerker. Wat ons betreft, het beste MSX-gebruikersprogramma dat we tot nog toe gezien hebben! En dat zeggen we toch niet snel.

AackoSCRIBE
Fabrikant: Aackosoft
Prijs: f. 259,-

Break

In ons vorige nummer hadden we beloofd om een van de vier programma's van de winnaar van de derde ronde van de MSX Werkgroep programmeerwedstrijd te publiceren, en belofte maakt schuld. Vandaar: Break, een dijk van een spel van de hand van A. Reitsma. Bovendien is Break alweer een bewijs van de kracht van MSX-Basic, want dit duvels lastige spel is geheel en al in Basic geschreven. Er komt geen spatje machinetaal aan te pas.



Maar wel een getruukte programmering, want de manier waarop in dit programma met de onbekendere mogelijkheden van SCREEN 1 gestoeid wordt is heel slim. Hoewel het nergens vermeld staat - althans niet in de handboeken die de diverse fabrikanten en importeurs met hun machines meeleveren - kan men in dat schermtype 1 meerdere karakterkleuren gebruiken. Door een kombinatie van die meerdere kleuren en een aantal zelf-gedefinieerde tekens kan een spel geschreven worden dat in feite neerkomt op een hele serie PRINT-opdrachten.

Spel-idee

Maar de techniek is natuurlijk niet het allerbelangrijkste bij een computerspel, daar komen we straks nog wel even op terug. Waar het in eerste instantie om gaat is het spel op zich.

Bij Break hebben we te maken met een Pac-Man achtig spel. In het bekende doolhof moet de speler proberen alle punten te verzamelen en ondertussen de achtervolger te vermijden.
Inderdaad, achtervolger. Het is er in Break maar eentje, in tegenstelling tot wat we uit andere spellen van dit type gewend zijn. Maar dan wel een heel erg gevaarlijke achtervolger.
Ten eerste is er hier geen sprake van een willekeurig ronddwalend spookje, maar van een robot die doelgericht optreedt. Voortdurend komt deze robot via de kortst mogelijke weg achter de speler aan.
Die 'kortst mogelijke weg' moet dan ook wel heel letterlijk genomen worden. Want waar voor de speler de muren van het doolhof obstakels zijn, daar geldt dat voor die robot niet.

Het monster breekt namelijk dwars door de muren heen! Daarbij worden er weliswaar steeds nieuwe doorgangen gekreëerd waar ook de speler zijn of haar voordeel kan doen, maar het ontlopen van de robot is wel erg lastig.

Snelheid

Vooral als we ons bedenken dat die robot net zo snel gaat als wijzelf. Alleen als de tegenstander door een muur heenbreekt halveert die snelheid eventjes.
In de praktijk houdt dat in dat er bijzonder kundig gemanoeuvreerd dient te worden om zich die robot van het vege lijf te houden. Een mogelijke techniek is om de metalen schurk te dwingen om handige doorgangen te openen. Een andere mogelijkheid is om de tegenstander eerst heel dicht te laten naderen om zich daarna via een open route snel uit de voeten te maken terwijl de robot zich parallel door een hele serie muren ploegt. Hetgeen dan net de kans kan bieden om weer eens te ontsnappen.
Maar hoe meer muren van het veld verdwijnen, hoe lastiger het wordt om de dodelijke aanraking van de achtervolger te vermijden.

Krachtpillen

Gelukkig kent ook deze Pac-Man variant de krachtpillen, speciale punten die de speler even extra kracht schenken. Na een van die pillen opgegeten te hebben kan men de robot - die er dan als verlamd bijstaat - aan. Het is echter wel een zaak van heel snel reageren, want die periode waarin men de robot kan pakken is tamelijk krap. De toestand van de robot wordt daarbij ook nog eens aangegeven door een kleur, normaal gesproken is deze blauw maar dat verandert in groen als als hij eventjes weerloos is.

Maar al te vaak echter komt de robot net eventjes te vroeg bij zijn positieven, waarna er weer een leven verloren is. De rode kleur die we dan te zien krijgen is wel wat al te realistisch.

Velden

Het viertal levens is dan ook geen vetpot. Eerlijk gezegd hebben we op de redaktie wat truukjes moeten uithalen om de velden twee tot en met vier onder ogen te krijgen. Niemand bleek namelijk gewiekst genoeg met de joystick om zelfs het eerste veld maar te overleven. Het lukte iedere keer bijna, maar net niet helemaal.
Een van de gemene grappen op sommige velden is namelijk dat sommige van de pillen die allemaal opgegeten moeten worden om zo'n veld uit te spelen in afgesloten delen liggen. Die stukken van het doolhof zijn dan helemaal door muren omsloten.

De enige manier om er bij te kunnen is door de robot door die muren heen te laten breken, waarbij men zichzelf als lokaas moet gebruiken. En dat gaat soms fout.
Vooral het laatste veld, veld vier, is daardoor heel erg lastig.

Speelwijzen

Break kan zowel met de joystick als met het toetsenbord gespeeld worden. Op het start-scherm kan men kiezen tussen die beide mogelijkheden.
Daarnaast is er een 'Hall of Fame', waarin de tien hoogste scores vermeld staan, met naam van degene die deze behaald heeft. In eerste instantie komt men daar tien keer de naam van de programmeur tegen, met steeds duizend punten. Om die te overtreffen is echter niet zo lastig.

Als men in aanmerking komt voor de High-Score, dan krijgt men een scherm in beeld waarop onder andere de letters van het alfabet te zien zijn. Men kan de eigen naam spellen door een cursor te bewegen met òf de joystick òf de cursortoetsen en zo de gewenste letter aan te geven. Een tik op de vuurknop of de spatiebalk selekteert die letter dan.
Rechts-onder ziet men op dit veld bovendien de kleine letters d en e, die respektievelijk staan voor delete - de laatste letter weer weghalen - en end, klaar met invoeren van de naam.

Deze 'Hall of Fame' verschijnt iedere keer weer als we een spelletje starten, en blijft dan een tijdje in beeld. Haastige spelers - de echte verslaafden - kunnen echter meteen door naar het eigenlijke spel door een tikje op de vuurknop of spatiebalk, afhankelijk van de gekozen besturing.

Al met al moeten we zeggen dat we zeer onder de indruk waren van Break, het pro-

gramma is werkelijk uitstekend speelbaar qua snelheid. Wat de moeilijkheidsgraad betreft moeten we zeggen dat Break werkelijk lastig is. Slechts geschikt voor ervaren spelers.

Konklusie

De toegepaste techniek is zeer zeker ook interessant. Zo worden in Break de speelschermen gewoon geprint, hetgeen een tamelijk snelle en vooral simpele kode oplevert. Alles is puur Basic, met eigengemaakte tekens voor de muren, de cijfers etcetera. Alleen de spelfiguur en de robot zijn sprites.

Ook aardig is het feit dat de programmeur voor symmetrische velden gekozen heeft. Daardoor hoeft er slechts een helft van het veld in de DATA-statements beschreven te worden, terwijl er een aardig effektje bereikt wordt bij het opbouwen van de velden op het scherm.

Het programma is uiterst kompakt en op snelheid geschreven, waar echter de leesbaarheid duidelijk onder geleden heeft. Onze pogingen om uit te vissen hoe het nu allemaal precies werkte hebben eerlijk gezegd dan ook gedeeltelijk schipbreuk geleden.
Vandaar dat we geen kommentaar hebben tussengevoegd, iets wat we meestal wel doen voor we een programma publiceren.

Het werkt echter allemaal feilloos, voor zover wij hebben kunnen nagaan. En dat is iets wat we niet van alle programma's die we onder ogen krijgen kunnen zeggen.

We feliciteren de inzender, A. Reitsma, dan ook van harte met zijn welverdiende eerste prijs.

```
1Ø REM BREAK                                Ø
2Ø REM                                      Ø
3Ø REM Hoofdprijs derde ronde MSX Wer
kgroep programmeerwedstrijd                 Ø
4Ø REM                                      Ø
5Ø REM Inzender: A. Reitsma, Enschede       Ø
6Ø REM Gepubliceerd in MSX Computer M
agazine                                     Ø
7Ø REM                                      Ø
8Ø DEFINTA-Z:CLEAR5ØØ:AV=4:GOSUB97Ø:G
OTO7ØØ                                      166
9Ø MP=MP-32:T=VPEEK(MP):IFT>127THENMR
=Ø:MP=MP+32:RETURNELSEIFT=112THENPT=P
T-1:SC=SC+1Ø:LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:VPOK
EMP,32:PLAY"F":IFPT=ØTHEN69ØELSEELSEI
FT=96THEN41ØELSEPLAY"A"                     46
1ØØ Y=Y-4:RETURN                            21
11Ø MP=MP+1:T=VPEEK(MP):IFT>127THENMR
=Ø:MP=MP-1:RETURNELSEIFT=112THENPT=PT
-1:SC=SC+1Ø:LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:VPOKE
MP,32:PLAY"F":IFPT=ØTHEN69ØELSEELSEIF
T=96THEN41ØELSEPLAY"A"                      116
12Ø X=X+4:RETURN                            253
13Ø MP=MP+32:T=VPEEK(MP):IFT>127THENM
R=Ø:MP=MP-32:RETURNELSEIFT=112THENPT=
PT-1:SC=SC+1Ø:LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:VPO
KEMP,32:PLAY"F":IFPT=ØTHEN69ØELSEELSE
IFT=96THEN41ØELSEPLAY"A"                    93
14Ø Y=Y+4:RETURN                            13
15Ø MP=MP-1:T=VPEEK(MP):IFT>127THENMR
=Ø:MP=MP+1:RETURNELSEIFT=112THENPT=PT
-1:SC=SC+1Ø:LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:VPOKE
MP,32:PLAY"F":IFPT=ØTHEN69ØELSEELSEIF
T=96THEN41ØELSEPLAY"A"                      52
16Ø X=X-4:RETURN                            21
17Ø W=W-4:RETURN                            11
18Ø V=V+4:RETURN                            241
19Ø W=W+4:RETURN                            255
2ØØ V=V-4:RETURN                            242
21Ø IFV>XTHENRR=4:RS=4:SP=RP-1:GOTO26
Ø                                           147
22Ø IFV<XTHENRR=2:RS=2:SP=RP+1:GOTO26
Ø                                           253
23Ø IFW>YTHENRR=1:RS=1:SP=RP-32:GOTO2
6Ø                                          135
24Ø IFW<YTHENRR=3:RS=3:SP=RP+32:GOTO2
6Ø                                          141
25Ø IFV=XANDW=YTHEN48ØELSE21Ø               25
26Ø IF(V=XANDW<Y+9ANDW>Y-9)OR(W=YANDV
<X+9ANDV>X-9)THEN48Ø                        6Ø
27Ø IFVPEEK(SP)<128THENRP=SP:RETURN         165
28Ø VPOKESP,32:VPOKESP+1,VPEEK(SP+1)A
ND247:VPOKESP-1,VPEEK(SP-1)AND253:VPO
KESP-32,VPEEK(SP-32)AND251:VPOKESP+32
,VPEEK(SP+32)AND254:RR=Ø:PLAY"","A":R
ETURN                                       182
29Ø FORZ=1TOPZ:NEXT:RETURN                  62
```

```
3ØØ IFVPEEK(MP-32)>127THENRETURNELSEM
R=1:RETURN                                  181
31Ø IFVPEEK(MP+1)>127THENRETURNELSEMR
=2:RETURN                                   238
32Ø IFVPEEK(MP+32)>127THENRETURNELSEM
R=3:RETURN                                  235
33Ø IFVPEEK(MP-1)>127THENRETURNELSEMR
=4:RETURN                                   94
34Ø ST=STICK(P):IFSTTHENONRI(ST,MRAND
1)GOSUB3ØØ,31Ø,32Ø,33Ø                      24Ø
35Ø ONRRGOSUB17Ø,18Ø,19Ø,2ØØ:ONMRGOSU
B9Ø,11Ø,13Ø,15Ø:GOSUB29Ø:PUTSPRITEØ,(
X,Y),,MR*2+5:PUTSPRITE1,(V,W),,RS:ONR
AGOSUB21Ø,23Ø,22Ø,24Ø:ONRRGOSUB17Ø,18
Ø,19Ø,2ØØ:ONMRGOSUB1ØØ,12Ø,14Ø,16Ø:GO
SUB29Ø:PUTSPRITEØ,(X,Y),,MR*2+6:PUTSP
RITE1,(V,W),,RS:VPOKEK,VPEEK(K)XO           79
R24Ø                                        18
36Ø GOTO34Ø                                 147
37Ø RR=Ø:GR=Ø:MR=Ø:K=82Ø4                   77
38Ø X=126:Y=173:V=3Ø-(RND(1)>.5)*192:
W=29:Q=126:R=93:MP=6864:RP=6276-(V>3Ø
)*24                                        45
39Ø PUTSPRITEØ,(X,Y),15,5:PUTSPRITE1,
(V,W),5,3                                   27
4ØØ PLAY"O4S13M5ØL64T255","S1ØO3L64":
GOTO34Ø                                     22
41Ø VPOKEMP,32:ONMRGOSUB1ØØ,12Ø,14Ø,1
6Ø:PUTSPRITEØ,(X,Y),,MR*2+5:RR=Ø:PUTS
PRITE1,(V,W),2,RS:FB=2-(5-LV>Ø)*(1Ø-L
V*2):SC=SC+25:LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:PLA
Y"o6":PT=PT-1:IFPTTHEN44ØELSE69Ø            142
42Ø ST=STICK(P):IFSTTHENONRI(ST,MRAND
1)GOSUB3ØØ,31Ø,32Ø,33Ø                      237
43Ø ONMRGOSUB9Ø,11Ø,13Ø,15Ø:PUTSPRITE
Ø,(X,Y),,MR*2+5:GOSUB29Ø:IF(V=XANDW<Y
+9ANDW>Y-9)OR(W=YANDV<X+9ANDV>X-9)THE
N46Ø                                        9Ø
44Ø ONMRGOSUB1ØØ,12Ø,14Ø,16Ø:PUTSPRIT
EØ,(X,Y),,MR*2+6:FB=FB-1:IFFBTHEN42Ø        221
45Ø PUTSPRITE1,,5,RS:PLAY"o4":RETURN3
4Ø                                          232
46Ø FB!=Ø:RP=6864:V=126:W=173:RS=3:SC
=SC+1ØØ:LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:ONMRGOSUB
1ØØ,12Ø,14Ø,16Ø:PUTSPRITEØ,(X,Y),,MR*
2+6:PLAY"o5s11m2ØØØl4abcec.s13l64o4m5
Ø"                                          17Ø
47Ø IFPLAY(1)THEN47ØELSEPUTSPRITE1,(V
,W),5,RS:RETURN34Ø                          21
48Ø ONRRGOSUB17Ø,18Ø,19Ø,2ØØ:PUTSPRIT
E1,(X,Y),9,5:PUTSPRITEØ,(V,W),5,RS:FO
RZ=1TO1ØØØ:NEXT:PLAY"s1Øm35ØØt1ØØl4o3
bagfedc"                                    27
49Ø IFPLAY(1)THENPUTSPRITEØ,(X,Y-1),1
4,15:FORZ=1TO99:NEXT:PUTSPRITEØ,(X,Y-
1),14,16:FORZ=1TO99:NEXT:GOTO49Ø            3Ø
5ØØ VPOKEK,24Ø:LEVENS=LEVENS-1:LOCATE
```

```
1Ø+LEVENS,2,Ø:PRINT" ":IFLEVENS>=ØTHE
NRETURN37Ø                                   116
51Ø FORX=ØTO31:PUTSPRITEX,(2Ø8,2Ø8):N
EXT:IFSC<=HI(1Ø)THENGOSUB92Ø:GOTO82Ø          83
52Ø CLS:N$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXY
Z.-"+CHR$(227)+" de":FORX=1TO8:FORY=Ø
TO3:LOCATEX*3,Y*2+3:PRINTMID$(N$,Y*8+
X,1):NEXTY,X                                 111
53Ø LOCATE3,15:PRINT"U ZIT BIJ DE EER
STE 1Ø":LOCATE3,17:PRINT"WAT IS UW NA
AM?":LOCATE3,19:PRINT"________":X=1:Y
=Ø:SC$=""                                    1Ø4
54Ø LOCATEX*3,Y*2+3,1                        178
55Ø FORZ=1TO5Ø:IFSTICK(P)ORSTRIG(P)TH
ENNEXT                                        44
56Ø ST=STICK(P):IFST=1ANDY>ØTHENY=Y-1
:GOTO54ØELSEIFST=3ANDX<8THENX=X+1:GOT
O54ØELSEIFST=5ANDY<3THENY=Y+1:GOTO54Ø
ELSEIFST=7ANDX>1THENX=X-1:GOTO54Ø            222
57Ø IFNOTSTRIG(P)THEN56Ø                     158
58Ø T$=MID$(N$,Y*8+X,1):IFT$="e"THENP
RINT:GOSUB93Ø:GOTO82ØELSEIFT$="d"THEN
IFSC$>""THENSC$=LEFT$(SC$,LEN(SC$)-1)
:LOCATE3,19,Ø:PRINTSC$"_":GOTO54ØELSE
GOTO54Ø                                       31
59Ø IFLEN(SC$)<8THENSC$=SC$+T$:LOCATE
3,19,Ø:PRINTSC$:GOTO54ØELSEGOTO54Ø           22Ø
6ØØ LV=Ø:LEVENS=3:SC=Ø:PZ=25:RA=1            131
61Ø CLS:PRINT" SCORE    LEVENS    HI-
SCORE"                                        16
62Ø LOCATEØ,2,Ø:PRINTSC:FORX=1TOLEVEN
S:LOCATE9+X,2,Ø:PRINT"x";:NEXT:PRINTT
AB(19)HI(1);                                 193
63Ø Q=LV:IFLV/4=INT(LV/4)ANDLVTHENLEV
ENS=LEVENS+1:LOCATE9+LEVENS,2,Ø:PRINT
"x":RA=RA+1:IFRA=5THENRA=1                   193
64Ø IFQ>AV-1THENQ=Q-AV:GOTO64Ø               174
65Ø RESTORE134Ø:IFQ>ØTHENFORX=1TOQ:FO
RY=1TO21:READA$:NEXTY,X                       71
66Ø PUTSPRITEØ,(2Ø8,2Ø8):LOCATEØ,3:PR
INTSTRING$(255,32)STRING$(255,32)STRI
NG$(98,32);                                   33
67Ø LOCATE1Ø,13,Ø:PRINT"VELD"LV+1:FOR
X=1TO2ØØØ:NEXT:LOCATE1Ø,13,Ø:PRINT"
"                                            165
68Ø GOSUB129Ø:PZ=PZ+(PZ>=5)*5:PT=PT-1
:VPOKE6864,32:GOTO37Ø                        118
69Ø PUTSPRITE1,(2Ø8,2Ø8):FORX=1TO2ØØØ
:NEXT:LV=LV+1:GOTO63Ø                        149
7ØØ CLS:LOCATE6,1,Ø:PRINT"B R E A K -
 M A N"                                      222
71Ø LOCATE9,3,Ø:PRINT"door a."CHR$(22
7)".r"                                       138
72Ø LOCATE3,6,Ø:PRINT"VERZAMEL ALLE P
UNTJES OP"                                    59
73Ø LOCATE3,8,Ø:PRINT"HET VELD. EEN R
OBOT HIN-"                                   155
74Ø LOCATE3,1Ø,Ø:PRINT"DERT U HIERBIJ
. DE ROBOT"                                  2ØØ
75Ø LOCATE3,12,Ø:PRINT"BEWEEGT EVEN S
NEL ALS U,"                                   13
76Ø LOCATE3,14,Ø:PRINT"BEHALVE ALS DE
 ROBOT EEN"                                  144
77Ø LOCATE3,16,Ø:PRINT"MUUR  KAPOT  M
AAKT.  DAN"                                   43
78Ø LOCATE3,18,Ø:PRINT"BEWEEGT DE ROB
OT OP HAL-"                                  129
79Ø LOCATE3,2Ø,Ø:PRINT"VE SNELHEID."         1Ø7
8ØØ LOCATE7,22,Ø:PRINT"druk een toets
"                                            25Ø
81Ø FORX=1TO5ØØØ:IFINKEY$=""THENNEXT         2ØØ
82Ø CLS:FORZ=1TO5ØØ:NEXT:LOCATE6,3,Ø:
PRINT"B R E A K - M A N"                     247
83Ø LOCATE9,5,Ø:PRINT"door a."CHR$(22
7)".r"                                       169
84Ø LOCATE7,8,Ø:PRINT"(1) TOETSENBORD
"                                             91
85Ø LOCATE7,1Ø,Ø:PRINT"(2) JOYSTICK"          35
86Ø LOCATE3,13,Ø:PRINT"SPEELWIJZE: ";
:IFP=ØTHENPRINT"TOETSENBORD"ELSEPRINT
"JOYSTICK    "                               197
87Ø LOCATE5,18,Ø:PRINT"DRUK SPATIE OF
 VUUR"                                       16Ø
88Ø LOCATE5,2Ø,Ø:PRINT"OM SPEL TE STA
RTEN."                                       144
89Ø FORZ=1TO2ØØØ:IFSTRIG(Ø)ORSTRIG(1)
THENGOSUB94Ø:GOTO6ØØ                         239
9ØØ A$=INKEY$:IFA$="1"ORA$="2"THENP=V
AL(A$)-1:GOTO86Ø                             252
91Ø NEXT:GOSUB94Ø:GOTO7ØØ                    248
92Ø CLS:LOCATE5,Ø:PRINT"UW SCORE WAS"
SC:GOTO95Ø                                   146
93Ø FORX=1TO1Ø:IFHI(X)<SCTHENSWAPSC,H
I(X):SWAPSC$,HI$(X):NEXTELSENEXT             182
94Ø CLS:LOCATE8,Ø,Ø:PRINT"TOP 1Ø SCOR
ES"                                          216
95Ø FORX=1TO1Ø:LOCATE4,X*2+1,Ø:PRINTU
SING"##";X;:PRINT" "HI$(X):LOCATE17,X
*2+1,Ø:PRINTUSING"#####";HI(X):NEXT           75
96Ø FORX=1TO3ØØØ:IFSTRIG(P)THENRETURN
ELSENEXT:RETURN                              123
97Ø ' initialiseer ******************          Ø
98Ø KEYOFF:SCREEN1,2,Ø:WIDTH29:GOSUB1
22Ø:GOSUB1Ø5Ø:GOSUB114Ø                      19Ø
99Ø FORX=1TO1Ø:HI(X)=1ØØØ:HI$(X)="A."
+CHR$(227)+".R":NEXT                         134
1ØØØ DIMRI(8,1):RESTORE1Ø2Ø                  176
1Ø1Ø FORX=ØTO1:FORY=1TO8:READA:RI(Y,X
)=A:NEXTY,X                                   59
1Ø2Ø DATA1,1,2,3,3,3,4,1                       7
1Ø3Ø DATA1,2,2,2,3,4,4,4                      98
1Ø4Ø RETURN                                  135
1Ø5Ø ' karakters inlezen ************          Ø
1Ø6Ø RESTORE222Ø                             25Ø
1Ø7Ø FORX=48TO57:GOSUB113Ø:NEXT               13
1Ø8Ø FORX=65TO9Ø:GOSUB113Ø:NEXT              2Ø6
1Ø9Ø FORX=128TO143:GOSUB113Ø:NEXT            164
11ØØ X=112:GOSUB113Ø:X=96:GOSUB113Ø          187
111Ø X=12Ø:GOSUB113Ø                          33
112Ø RETURN                                  131
113Ø READA$:FORI=ØTO7:VPOKEBASE(7)+X*
8+I,VAL("&h"+MID$(A$,I*2+1,2)):NEXT:R
ETURN                                        121
114Ø ' sprites inlezen **************          Ø
115Ø RESTORE282Ø                              77
116Ø FORX=1TO5:GOSUB121Ø:IFX=3THENSPR
ITE$(X)=S$:SPRITE$(Ø)=S$:NEXTELSESPRI
TE$(X)=S$:NEXT:SPRITE$(6)=S$                 132
117Ø FORX=7TO8:GOSUB121Ø:SPRITE$(X)=S
$:SPRITE$(X+4)=S$:NEXT                        93
118Ø GOSUB121Ø:SPRITE$(9)=S$:GOSUB121
Ø:SPRITE$(1Ø)=S$                             11Ø
119Ø FORX=13TO16:GOSUB121Ø:SPRITE$(X)
=S$:NEXT                                     234
12ØØ RETURN                                  127
121Ø S$="":READA$:FORY=1TO63STEP2:S$=
S$+CHR$(VAL("&H"+MID$(A$,Y,2))):NEXT:
RETURN                                       152
122Ø ' kleuren+mode zetten **********          Ø
123Ø COLOR15,1,1                             2Ø1
124Ø B6=BASE(6)                              139
125Ø VPOKEB6+8,176:VPOKEB6+9,176:VPOK
EB6+1Ø,176:VPOKEB6+11,176                     39
126Ø VPOKEB6+15,224                           96
127Ø VPOKEB6+16,48:VPOKEB6+17,48              59
128Ø RETURN                                  151
129Ø ' print veld ******************           Ø
13ØØ PT=Ø                                     75
131Ø FORY=3TO23:READA$:FORX=1TO14:A=A
SC(MID$(A$,X))+31:LOCATEX,Y,Ø:PRINTCH
R$(A);                                         1
132Ø IFA<128THENPT=PT+2+(X=14)ELSEIF(
```

```
AAND10)=10THENELSEIFAAND2THENA=AAND25
3OR8ELSEIFAAND8THENA=AAND247OR2              14
1330 LOCATE28-X,Y,0:PRINTCHR$(A);:NEX
TX,Y:LOCATE0,0,0:RETURN                     249
1340 ' veld 1 ************************        0
1350 DATA gkkkkkkkkkkok                     181
1360 DATA fAQQQQQQQQQdk                     242
1370 DATA fQgkkkmQeQeQQQ                     60
1380 DATA fQfQQQbQfQdkko                     69
1390 DATA fQfQeQQQfQQQf                      90
1400 DATA fQbQdkkkpkkiQb                    196
1410 DATA fQQQQQQfQQQQQ                      15
1420 DATA hkkiQgmQbQckkk                    110
1430 DATA fQQQQdjQQQQQQ                      95
1440 DATA fQgiQQQQckkkiQ                    219
1450 DATA fQfQQgmQQQQQQ                     217
1460 DATA fQfQcljQeQeQgk                    145
1470 DATA fQbQQQQbQbQbQ                     158
1480 DATA fQQQeQQQQQQQQ                     193
1490 DATA hkiQfQckoiQciQ                     45
1500 DATA fQQQfQQQfQQQQQ                     73
1510 DATA fQcklkiQfQgkkk                      4
1520 DATA fQQQQQQQfQfQQQ                    205
1530 DATA fQckkkiQfQdkkk                    188
1540 DATA fQQQQQQQfQQQQQ                     26
1550 DATA dkkkkkkklkkkkk                     79
1560 ' veld 2 ************************        0
1570 DATA gkkkkkokkkokok                     87
1580 DATA fAQQQQbQQQfQfQ                    148
1590 DATA fQckmQQQaQdkpk                    200
1600 DATA fQQQdomQQQQQfQ                     61
1610 DATA hkmQQdnQgkmQdk                    118
1620 DATA hklmQQbQdkjQQQ                     91
1630 DATA fQQdiQQQQQQQeQ                    200
1640 DATA fQQQQQeQQgkklo                     52
1650 DATA fQckiQbQcjQQQf                    177
1660 DATA fQQQQQQQQQQeQb                    227
1670 DATA fQckkkmQQeQfQQ                     76
1680 DATA fQQQQQdiQfQdkk                    152
1690 DATA fQeQeQQQQfQQQQ                    112
1700 DATA fQbQbQckkpkkiQ                     69
1710 DATA fQQQQQQQQbQQQQ                    218
1720 DATA fQckkmQeQQQeQe                     37
1730 DATA fQQQQbQdkkkjQb                    200
1740 DATA fQgiQQQQQQQQQQ                    253
1750 DATA fQbQQQckkkkkkk                    143
1760 DATA fQQQeQQQQQQQQQ                    193
1770 DATA dkkklkkkkkkkkk                     85
1780 ' veld 3 ************************        0
1790 DATA gkkkkkkkkokkko                     29
1800 DATA fAQQQQQQQbQQQb                    177
1810 DATA fQaQeQgiQQQeQQ                     98
1820 DATA fQQQfQfQQgklko                    125
1830 DATA fQckjQfQcnQQQf                     82
1840 DATA fQQQQQfQQfQeQf                     74
1850 DATA fQckkoliQbQfQb                    133
1860 DATA fQQQQbQQQQQfQQ                    117
1870 DATA fQQeQQQeQgklkk                     12
1880 DATA fQclkkkjQbQQQQ                    247
1890 DATA fQQQQQQQQQQeQe                     56
1900 DATA hkkkkkkiQckjQf                    203
1910 DATA fQQQQQQQQQQQQf                    130
1920 DATA fQgkkkiQckkkkp                    207
1930 DATA fQfQQQQQQQQQQf                    153
1940 DATA fQfQckkkkkkiQf                      0
1950 DATA fQfQQQQQQQQQQf                    159
1960 DATA fQhkkkokkkokkl                    174
1970 DATA fQbQQQbQQQbQQQ                    255
1980 DATA fQQQeQQQeQQQeQ                     19
1990 DATA dkkklkkklkkklk                    137
2000 ' veld 4 ************************        0
2010 DATA gkkkkkkkkkkkkk                     72
2020 DATA fAQQQQQQQQQQQQ                    188
2030 DATA fQckkkkokkokiQ                    161
2040 DATA fQQQQQQfQQfQQQ                    181
2050 DATA fQeQQckloklokk                     28
2060 DATA fQdmQQQQfQQfQQ                    100
2070 DATA fQQdmQQclkkjQe                    174
2080 DATA fQQQdmQQQQQQQf                     99
2090 DATA fQeQQdmQckkkkl                     59
2100 DATA fQbQQgjQQQQQQQ                     94
2110 DATA fQQQgjQQgiQckk                     41
2120 DATA fQQgjQQgjQQQQQ                    144
2130 DATA fQgjQQgjQQgkkk                      5
2140 DATA fQbQQgjQQQfQQQ                     35
2150 DATA fQQQgjQQQQfQeQ                    230
2160 DATA fQeQdkkkkknQfQ                     19
2170 DATA fQfQQQQQQQfQfQ                     58
2180 DATA fQfQckokiQfQfQ                    133
2190 DATA fQbQQQbQQQbQfQ                    217
2200 DATA fQQQeQQQeQQQfQ                      5
2210 DATA dkkklkkklkkklk                    100
2220 ' cijfer-karakters **************        0
2230 DATA 7CFECEDEF6E6FE7C                   45
2240 DATA 383878F8383838FE                  182
2250 DATA 7CFECE0E3C70FEFE                  123
2260 DATA FEFC183C0ECEFE7C                   94
2270 DATA 1C3C5C9CFEFE1C1C                  245
2280 DATA FEFEE0FC0ECEFE7C                  111
2290 DATA 3E7EE0FCFEE6FE7C                   96
2300 DATA FEFE0E1C38383838                   97
2310 DATA 7CFEC6F45EC6FE7C                  232
2320 DATA 7CFECEFE7E0EFEFC                  101
2330 ' letter-karakters **************        0
2340 DATA 387CFEE6E6FEE6E6                  172
2350 DATA FCFEE6FCFEE6FEFC                  169
2360 DATA 7CFEE6E0E0E6FE7C                  114
2370 DATA FCFEE6E6E6E6FEFC                  117
2380 DATA FEFEE0FCFCE0FEFE                  242
2390 DATA FEFEE0FCFCE0E0E0                  171
2400 DATA 7CFEE6E0EEE6FE7C                    6
2410 DATA E6E6E6FEFEE6E6E6                   83
2420 DATA 7C3838383838387C                   58
2430 DATA 1E0E0E0ECEFE7C                     34
2440 DATA EEEEFCF8F8FCEEEE                  244
2450 DATA E0E0E0E0E0E6FEFE                   63
2460 DATA C6EEFEFEF6E6E6E6                  241
2470 DATA C6E6F6FEFEEEE6E6                  168
2480 DATA 7CFEE6E6E6E6FE7C                   94
2490 DATA FCFEE6FEFCE0E0E0                   25
2500 DATA 7EFECEFE7E0E0E0E                  143
2510 DATA FCFEE6FEFCF8ECE6                   44
2520 DATA 7CFEE0FC7E06FE7C                   82
2530 DATA FEFE383838383838                   39
2540 DATA E6E6E6E6E6E6FE7C                  115
2550 DATA E6E6E6E6E6FE7C38                  202
2560 DATA E6E6E6E6F6FEEEC6                  174
2570 DATA E6E67C38387CE6E6                  195
2580 DATA E6E6E6FE7E06FE7C                    7
2590 DATA FEFE1C3870E0FEFE                   91
2600 ' doolhof-karakters *************        0
2610 DATA 0000182424180000                  205
2620 DATA 2424242424180000                   55
2630 DATA 00001F20201F0000                   79
2640 DATA 24242320201F0000                  201
2650 DATA 0000182424242424                  190
2660 DATA 2424242424242424                   40
2670 DATA 00001F2020232424                  246
2680 DATA 2424232020232424                  112
2690 DATA 0000F80404F80000                  145
2700 DATA 2424C40404F80000                  163
2710 DATA 0000FF0000FF0000                  247
2720 DATA 2424C30000FF0000                   53
2730 DATA 0000F80404C42424                   18
2740 DATA 2424C40404C42424                   64
2750 DATA 0000FF0000C32424                   74
2760 DATA 2424C30000C32424                  136
2770 ' punten-karakters **************        0
2780 DATA 0000001818000000                    4
2790 DATA 0000183C3C180000                   69
2800 ' extra-karakters ***************        0
2810 DATA 1818003C5A182424                  174
```

```
282Ø ' sprites ***********************          Ø
283Ø DATA ØF3F7F7F8F7ØBFBFBF2649FFØØØ
ØØØØØØØCØEØEØ1ØEØDØDØDØ4Ø2ØFØØØØØØØØØ          162
284Ø DATA ØF3F7E7FØF7Ø2E2F2Ø3F49FFØØØ
ØØØØØØØCØ6ØEØØØEØØØFØØØCØ2ØFØØØØØØØØØ          243
285Ø DATA ØF3F667F8F7ØBFB6BF2649FFØØØ
ØØØØØØØCØ6ØEØ1ØEØDØDØDØ4Ø2ØFØØØØØØØØØ          56
286Ø DATA ØF3F677FØF7ØØ7FFØØ3F49FFØØØ
ØØØØØØØCØEØEØØØEØ4Ø4Ø4ØCØ2ØFØØØØØØØØØ          2Ø9
287Ø DATA ØFØFØFØØØF2F2F2ØØFØ9Ø9Ø9ØØØ
ØØØØØØØØØØØØØØØ4Ø4Ø4ØØØØØØØØØØØØØØØØØØ          93
288Ø DATA ØFØFØF2Ø2F2FØFØØØFØ9Ø8Ø8ØØØ
ØØØØØØØØØØØØØØØ4Ø4Ø4ØØØØØØØØØØØØØØØØØØ          6
289Ø DATA ØFØFØFØØØF2F2F2ØØFØ9Ø1Ø1ØØØ
ØØØØØØØØØØØØ4Ø4Ø4ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ          35
29ØØ DATA Ø7Ø7Ø7ØØØ7Ø3Ø4Ø7ØF1D381CØØØ
ØØØØØØØ8ØØØØØØØCØ4ØØØ8ØCØCØEØØØØØØØØØ          155
291Ø DATA Ø7Ø7Ø7ØØØ7Ø7Ø7ØØØ7Ø3Ø3Ø3ØØØ
ØØØØØØØ8ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ8ØØØØØØØØØ          1Ø3
292Ø DATA ØE1EØEØØØE3C22ØE1F3B3173ØØØ
ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ8ØCØ8ØØØØØØØØØ          3
293Ø DATA ØE1EØEØØØEØEØEØØØEØCØC1CØØØ
ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ          155
294Ø DATA Ø63Ø8Ø8Ø3ØØ6ØØØØØØØØØØØØØØØØØ
ØØØØØØØCØ1Ø1ØCØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ          212
295Ø DATA 19CØØØØØCØ19ØØØØØØØØØØØØØØØØ
ØØØØØ8Ø3ØØØØØ3Ø8ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ          253
```

Nogmaals: MSXprt

Op de redaktie zijn in de afgelopen weken een heleboel vragen binnengekomen van lezers, die problemen hadden met het programma MSXprt uit MSX Computer Magazine nummer 9: hun printers drukten niets af, of alleen maar ondersteboven, of gewoon onzin. Daarom nog wat aandacht voor dit programma.

Grafisch afdrukken

Normaal gesproken drukt een printer een hele letter af als hij een getal van de computer ontvangt. Zo'n letter is, bij matrix-printers tenminste, opgebouwd uit een rooster van puntjes, eigenlijk net als een sprite- of karakterdefinitie op een MSX. Dit rooster wordt per *vertikale* rij afgedrukt: een printerkop is niets anders dan een rij naaldjes boven elkaar (meestal 8 tot 10 stuks), die onafhankelijk van elkaar uitgestoken of ingetrokken kunnen worden. Door een aantal keren (6 tot 8) een bepaald patroon in te stellen (sommige naalden in, de andere uit) en razendsnel af te drukken, wordt de letter op papier opgebouwd.

In de *grafische mode* is dat anders. Elke binnenkomende kode wordt niet als letter opgevat, maar als een direkte sturing van de bovenste 8 naalden. Ook hier wordt het binaire systeem gebruikt: 255 - binair gezien 8 enen, 11111111 - betekent alle naalden uitgestoken (er komt dus een dun vertikaal streepje op papier); 0 betekent geen enkele naald, zodat er ook niets wordt afgedrukt.

Het instellen van de grafische mode gebeurt bij de verschillende typen printers op een andere manier, maar steeds moet er tevoren worden aangekondigd hoeveel kode-tekens er grafisch zullen moeten worden behandeld. De printer houdt dat aantal bij en springt op tijd zelf weer uit de grafische mode.

(In-)Compatibiliteit

Helaas zijn er nogal wat verschillende soorten en merken printers te koop en die werken lang niet allemaal op dezelfde manier. Sommige printers zullen bij de opdracht PRINT CHR$(1) in de grafische mode een puntje aan de *bovenkant* van de regel afdrukken, andere juist aan de *onderkant*.
Dit verschil is er de oorzaak van dat MSXprt op sommige printers ondersteboven afdrukt. Andere printers reageren niet of verkeerd op de standaard EPSON-compatibele kode ESC K om de printer in de grafische mode te zetten.

MSXprt

De truuk die MSXprt gebruikt om de standaard MSX-tekens af te drukken is eigenlijk simpel: de LPRINT-hook wordt met een machinetaalprogramma omgebogen. Elk karakter dat naar de printer gestuurd wordt, wordt eerst opgezocht in de MSX-karakterset in het VideoRAM, de printer wordt voor 6 of 8 puntjes in de grafische mode gezet en het karakter wordt rij voor rij afgedrukt. Helaas is de karakterdefinitie juist per *horizontale* rij opgeslagen, terwijl de printer vertikale rijen verwacht. Bij het noodzakelijke draaien zal MSXprt bij sommige printers de fout ingaan, zodat tekens ondersteboven verschijnen.

Om deze fout te herstellen, moet er iets aan de DATA-regels veranderd worden: in regel 850 moet het getal 17 een 1F worden. De checksum voor de ML moet in regel 220 ook aangepast worden: 19688 in plaats van 19641. Deze veranderingen zullen voor andere printers juist weer ondersteboven afgedrukte letters opleveren, dus alleen veranderen als de oude MSXprt het op uw printer niet doet!

Oproep

Aan de verschillende instellingen voor sommige printers kunnen we weinig doen, domweg omdat we van deze printers meestal geen dokumentatie hebben. We willen dan ook een oproep doen aan de lezers om ons te laten weten hoe u het hebt klaargespeeld om uw eigen printer toch met MSXprt te laten werken: de veranderingen plaatsen we dan in Lezers Helpen Lezers. Omgekeerd, als u uw printer niet aan de praat krijgt met MSXprt, stuur ons een kopie van de handleiding en we zullen kijken wat we kunnen doen. Lukt het, dan publiceren we het weer in LHL.

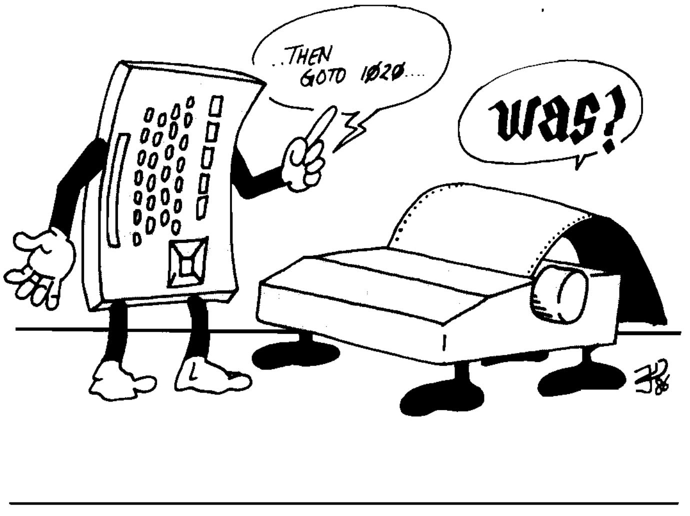
Andere vragen

In de handleiding van een aantal printers worden voorbeeldprogramma's gegeven waarin niet de normale LPRINT-opdrachten worden gebruikt, maar OUT-instrukties op de poorten &H90 en &H91. Deze voorbeeldprogramma's zullen nooit werken met MSXprt, omdat hierbij de hook waar MSXprt juist gebruik van maakt, volkomen omzeild wordt! Deze (vreemde) instrukties genieten in de voorbeelden de voorkeur, omdat het TAB-karakter dan korrekt werkt. De MSX onderschept normaal gesproken namelijk alle TABs en maakt er spaties van. Voor alle andere karakters behalve TABs heeft deze OUT-procedure geen zin, zodat het beter is om altijd LPRINT te gebruiken.

Verder belden er mensen met een MSX-printer, die melden dat MSXprt bij hun niet werkte. Dat is in zoverre logisch, omdat MSXprt niet bedoeld is voor MSX-printers; het is juist de bedoeling om *niet*-MSX printers dezelfde mogelijkheden te geven als hun MSX-broeders! Als u een MSX-printer bezit dan heeft u MSXprt helemaal niet nodig.

Zelfgedefinieerde karakters worden door MSXprt uitstekend verwerkt - ja, we hebben het zelf getest - omdat de karakterdefinities uit het VRAM gehaald worden. Krijgt u het niet voor elkaar zelfgemaakte letters af te drukken, dan moeten we tot onze spijt antwoorden dat de fout toch echt bij u ligt en niet bij MSXprt. Een foutje bij het intikken misschien?

Over MSXprt is het laatste woord nog niet gesproken. Maar om alle problemen op te lossen is uw hulp nodig: stuur ons (kopieën van) uw handleiding als u een probleem hebt, of juist uw oplossing, als u het probleem opgelost hebt.





Een programma

In deze aflevering ontwerpen en schrijven we zelf een ML-programma, dat de komplete MSX-tekenset op het scherm afdrukt. Daarvoor zijn een paar 'technieken' handig, die meteen ook besproken worden.

Ontwerpen

Bij het bedenken van een programma is de eerste vraag natuurlijk 'Wat moet het programma doen?' In dit geval is die vraag snel beantwoord: het moet de gehele MSX tekenset op het scherm zetten. Elk teken moet van het vorige gescheiden worden door een spatie; het scherm moet voor het afdrukken worden schoongemaakt en aan het eind moet er even gewacht worden tot de gebruiker een toets indrukt.

Uitvoeren

De volgende vraag is natuurlijk 'Hoe moet de opbouw van het programma eruit zien?' De struktuur is eenvoudig: neem alle nummers van 1 tot 255 en druk het bijbehorende teken af. Nu is dat niet zo simpel als het lijkt. De adder onder het MSX-gras is, dat de 'grafische' karakters met een ASCII-kode lager dan 32 niet direkt kunnen worden afgedrukt. PRINT CHR$(2) levert helaas niet het lachende gezichtje op, dat in alle tabellen met de MSX-tekenset op de tweede plaats prijkt. Om zo'n grafisch teken te krijgen moet er eerst CHR$(1) worden afgedrukt en dan het karakter dat 64 tekens verder in de ASCII-lijst staat, hier dus 66. In BASIC zou de regel:

PRINT CHR$(1);CHR$(64 +N)

grafisch teken nummer N afdrukken, waarbij N natuurlijk kleiner dan 32 moet zijn.

Als het programma in BASIC geschreven zou moeten worden, zou het er kunnen uitzien als in voorbeeld BAS1. Een FOR-lus zorgt voor de telling van 1 tot 255; een IF zorgt ervoor dat tekens onder de 32 speciaal worden behandeld. Deze versie maakt gebruik van enkele mooie eigenschappen van de 'hogere' programmeertaal BASIC, zodat direkt omschrijven naar ML moeilijkheden zal opleveren: in ML bestaat er geen FOR en ook geen al te ingewikkelde IF.

Een beslissing mag alleen de vorm IF ... THEN GOTO ... hebben. Om de IF en de FOR te vermijden, moet het programma een beetje worden omgeschreven. Het resultaat is BAS2. Deze versie werkt met een teller, N, die het af te drukken teken bijhoudt. Helaas bevat deze versie meer sprongen dan in ML handig is. In BAS3, de laatste versie, is ook dat verholpen. Dit programmaatje is niet bepaald mooi BASIC (versie 1 is dat wel) maar dat is dan ook niet de bedoeling: het staat in ieder geval wel dicht bij de ML.

Vergelijken in ML

Vrijwel alle beslissingen in ML worden genomen met een jump-instruktie of sprongopdracht: JP voor de lange en JR voor de korte afstand. Achter deze instruktie mag een voorwaarde genoemd worden, die bepaalt of er wel of niet gesprongen wordt:
JR NZ,DAARO en
JP C,CONT
zijn daarvan voorbeelden.

De eerste springt op voorwaarde Non-Zero, dus als de Z-vlag niet gezet is; de tweede als de Carry-vlag wel gezet is.
Vaak staat er vlak voor de sprongopdracht een test, die vlaggen in het vlag-register beinvloedt, bijvoorbeeld de CP-instruktie (van ComPare, vergelijken). Deze instruktie doet niets anders dan een aftrekking: de operand (het tweede gedeelte van de instruktie) wordt van het A-register afgetrokken en vlaggen worden gezet of juist op nul gezet naar aanleiding van het resultaat. De inhoud van de akku verandert echter niet!
De volgende vlaggen kunnen daarbij veranderen:

Z - de Zero-vlag wordt 1 als het resultaat nul was, oftewel: akku en operand waren gelijk. Is deze vlag 0, dan waren ze ongelijk.

C - de Carry ontstaat, als bij het aftrekken 'de nul-grens doorbroken is', dus bijvoorbeeld als 3 van 1 afgetrokken wordt. Een gezette C-vlag houdt in dat de akku kleiner was dan de operand, maar niet gelijk (dan was er geen carry ontstaan). Is de C-vlag 0, dan was de akku groter of gelijk.

Als de instruktie CP 10 zojuist is uitgevoerd hebben de vier mogelijke voorwaarden voor deze vlaggen dus de volgende betekenis:

Z : A is gelijk aan 10;
NZ: A is ongelijk aan 10;
C: A is kleiner dan 10;
NC: A is groter of gelijk aan 10.

In principe is er geen verschil tussen de manieren waarop SUB 10 ('trek 10 van de akku af') en CP 10 ('vergelijk A met 10') de verschillende vlaggen zetten. Het verschil is, dat in het eerste geval de inhoud van de akku aangetast wordt, terwijl die bij de CP-instruktie onveranderd blijft.

BIOS-calls

De afkorting BIOS staat voor Basic Input/Output System, Basis Invoer/Uitvoer Systeem dus. Dit is niets anders dan een programma dat in elke MSX-computer is ingebouwd en dat zorg draagt voor alle in- en uitvoer: tekens op het scherm of naar de printer, een toets van het toetsenbord, enzovoort. Ieder zelfgeschreven programma mag gebruik maken van de BIOS; sterker nog: het wordt dringend aanbevolen.

Eigenlijk is het wel zo makkelijk, want de BIOS bevat een schat aan routines - ook wel *BIOS-calls* genoemd - die vanuit ML zonder veel moeite aan te roepen zijn.

De werkwijze is simpel: eerst moeten de registers met bepaalde waarden gevuld worden en dan komt er een CALL naar een adres in de BIOS. Om het PRINT-kommando in BASIC na te doen kan BIOS-call $A2 gebruikt worden, bijvoorbeeld voor de letter A (ASCII-kode 65):

LD A,65
CALL $A2.

In de tabel staan een aantal adressen van BIOS-routines, met hun funktie en *parameters*, de waarden die bij aanroep in de registers moeten staan. Sommige routines - denk aan het lezen van het toetsenbord - geven ook een waarde terug, meestal in het A-register. Ook dit staat in de tabel vermeld.

Er is een ding om op te letten bij het gebruik van de BIOS: de meeste funkties veranderen de waarde(n) van een of meer registers. Als de programmeur daar niet op verdacht is, kan dat onverwachte en bijzonder onaangename gevolgen hebben! Welke routines hiervan last hebben, staat o.a. in het

MSX Technical Data Book, of in boeken over ML op de MSX. Het veiligst is natuurlijk om alle belangrijke registers even op te slaan voor de aanroep van de BIOS en ze daarna weer op te halen.

De stack

Een handig hulpmiddel hierbij is de stack, 'stapel' in het Nederlands. De stack is het beste voor te stellen als een stapel boeken. Met de PUSH-instruktie kan een registerpaar op de stack gezet worden, een extra boek op de stapel dus; met POP wordt het er weer afgehaald. Er geldt altijd: wat het laatst gePUSHt is komt er bij de volgende POP weer af.

In werkelijkheid is de stack gewoon een stuk geheugen, waar de 16-bits getallen achter elkaar in gezet en weer vandaan gehaald worden. Het al eerder genoemde maar nog niet besproken SP-register - van Stack-Pointer, 'stapelwijzer' - wordt gebruikt om aan te geven hoe groot de stack momenteel is, of preciezer: op welk adres het laatst gePUSHte getal staat.

De PUSH - letterlijk 'duw' - instruktie bestaat in de varianten PUSH BC, PUSH DE en PUSH HL. Omdat de getallen op de stapel altijd 16-bits zijn, kan het A-register alleen samen met het vlagregister F gebruikt worden: PUSH AF dus.

Het omgekeerde van PUSH is POP: POP DE haalt het DE-register weer van de stapel af. De beschikbare smaken van deze instruktie zijn precies dezelfde als van de PUSH-instruktie: POP AF tot en met POP HL. Met POP AF is het trouwens oppassen geblazen: niet alleen het A-register maar ook het komplete vlagregister wordt van de stack gehaald, zodat bijvoorbeeld:

```
CP 10
POP AF
JR NZ,GADOOR
```

absoluut niet het verwachte effekt heeft. De vlaggen worden door de CP-instruktie weliswaar keurig gezet, maar ze worden allemaal weer veranderd door de POP AF! Natuurlijk kan dat ook zijn voordelen hebben, bijvoorbeeld in:

```
CP 10
PUSH AF
LD A,E
ADD A,17
LD E,A
POP AF
JR NZ,...
```

wordt er tussendoor even 17 opgeteld bij het E-register, via de akku, zonder dat daardoor de vlaggen in war gegooid worden: die worden immers in veiligheid gebracht en weer hersteld.

In praktijk wordt de stack het meest gebruikt om tijdelijk registers op te bergen en ze te behoeden voor ongewenste veranderingen. Overigens mag:

```
PUSH HL
POP DE
```

ook gewoon; op deze manier wordt het HL-register gekopieerd naar het DE-register. Precies hetzelfde gebeurt met:

```
LD D,H
LD E,L.
```

Helaas is het ook met het gebruik van de stack even oppassen. Elk programma moet de stack even hoog achterlaten als hij bij het begin van het programma was. Gebeurt dit niet, dan gaat het later bij de RET-instruktie fout (hierop komen we later terug).

Het ML-programma

Een IF is dus te vervangen door een JR of een JP, ons programma is maar kort; we kunnen volstaan met de korte sprong JR. De PRINT wordt een BIOS-call - een letter tegelijk - en de FOR is in BAS3 helemaal verdwenen. Het ML-programma kan dus geschreven worden en voila: voorbeeld ML08, eenmaal in assembler en eenmaal met een BASIC-lader. Vergelijk de snelheid met BAS1!
Vlak voor het eind van het programma worden de tekens 10 en 13 nog eens afgedrukt, maar nu op de 'normale' manier. Karakter 10, vaak LineFeed - regelopvoer - genoemd, verplaatst de cursor naar de volgende regel; teken 13, de Carriage Return oftewel 'Wagenterugloop' brengt de cursor naar het begin van de huidige regel.

Voorbeeld ML08 Basic Loader

```
10 ' ML08 - BASIC versie                          0
20 ' MSX Computer Magazine                        0
30 ' Machinetaalkursus deel 5                     0
40 FOR I=&HD000 TO &HD022                       144
50 READ A$:POKE I,VAL("&h"+A$)                  227
60 NEXT                                         227
70 DEF USR=&HD000                               114
80 PRINT"druk op een toets...";                  11
90 A$=INPUT$(1)                                  25
100 A=USR(0)                                    173
110 END                                         172
1000 DATA CD,C3,00,3E,01,F5,FE,20,30,
09,3E,01,CD,A2,00,F1                            141
1010 DATA F5,C6,40,CD,A2,00,3E,20,CD,
A2,00,F1,3C,20,E6,CD                             90
1020 DATA 9F,00,C9                              171
```

De kombinatie CR/LF doet dus hetzelfde als een los PRINT-kommando. Dit soort effekten treedt overigens op, als de grafische karakters onder de 31 afgedrukt worden zonder de CHR$(1) ervoor; de tekens 1 tot en met 31 worden dan ook *control-karakters* genoemd; ze zorgen voor cursorverplaatsing, TABs, CLS en HOME, onder andere.

In ML08 wordt het A-register een aantal keren op de stack gezet en daar weer afgehaald om het te beschermen of te bewaren. In een geval lijkt dat overbodig: daar staan direkt een POP AF en een PUSH AF achter elkaar. Dit lijkt zinloos, maar het heeft wel degelijk nut: in het A-register blijft namelijk een kopie achter van het bovenste getal op de stack, hoewel die na afloop onveranderd is. (Waarom heeft PUSH AF gevolgd door POP AF *geen* zin?)
Het van tevoren bewaarde getal wordt dus eigenlijk heel even weer opgehaald, maar onmiddellijk weer opgeborgen, zodat het bij de laatste POP AF weer opgehaald kan worden, maar nu definitief.

Merk op, dat de stack tijdens het programma heel vaak op- en weer afgebouwd wordt. Dit is een typische eigenschap van de stapel: het is een groot opslagterrein met maar een beperking: wat er het laatst werd opgeslagen, komt er ook weer het eerste af.

Voorbeeld Bas 3

```
10 ' BAS3: BASIC versie met zo min mo
gelijk sprongen                                   0
20 CLS                                          108
30 N=1                                          130
40 A=N              'bewaar N in A               64
50 IF N>31 THEN GOTO 80                         187
60 PRINT CHR$(1); ' het grafische ka
rakter                                          222
70 N=N+64           ' het af te drukke
n teken                                         154
80 PRINT CHR$(N); ' dit is N zelf, o
f N+64!                                           5
90 PRINT " ";                                   182
100 N=A             'herstel N                   64
110 N=N+1                                       202
120 IF N<>256 THEN GOTO 40                      215
130 A$=INPUT$(1)                                159
```

Voorbeeld ML08 ASM

```
;           VOORBEELD ML08: in assembler.

            ORG 0D000H
            LOAD 0D000H  ;nodig voor ZEN, anders weglaten

CHGET:      EQU 9FH
CHPUT:      EQU 0A2H
CLS:        EQU 0C3H

            CALL CLS       ;maak het scherm schoon

            LD A,1         ;A bevat de ASCII-kode van het teken

VERDER:     PUSH AF        ;breng teken in veiligheid op de stack
            CP 32          ;vergelijk met 32 (spatie)
            JR NC,NORM     ;als groter, dan normaal

            LD A,1         ;anders:
            CALL CHPUT     ;druk CHR$(1) af
            POP AF         ;haal teken van de stack
            PUSH AF        ;en zet het er meteen weer op
            ADD A,64       ;tel er 64 bij op

NORM:       CALL CHPUT     ;druk het teken af
            LD A,32        ;druk een
            CALL CHPUT     ;spatie af
            POP AF         ;herstel het teken
            INC A          ;volgende teken
            JR NZ,VERDER   ;als niet nul naar verder

            LD A,10        ;LineFeed (LF): naar volgende regel
            CALL CHPUT     ;druk af
            LD A,13        ;Carriage Return (CR): naar begin
            CALL CHPUT     ;van de regel

            CALL CHGET     ;wacht op een toets
            RET            ;klaar

            END            ;moet voor ZEN-assembler
```

Voorbeeld Bas 1

```
10 ' BAS1: mooie BASIC versie               0
20 CLS                                    108
30 FOR N=1 TO 255                         183
40 IF N<32 THEN PRINT CHR$(1);CHR$(64
+N); ELSE PRINT CHR$(N);                  115
50 PRINT " ";                             178
60 NEXT                                   227
70 A$=INPUT$(1)                            23
```

Voorbeeld Bas 2

```
10 ' BAS2: BASIC versie zonder FOR en
 ingewikkelde IF                            0
20 ' maar met veel sprongen                 0
30 CLS                                    109
40 N=1                                    131
50 IF N>31 THEN GOTO 80                   187
60 PRINT CHR$(1);CHR$(64+N);" ";          230
70 GOTO 90                                160
80 PRINT CHR$(N);" ";                      76
90 N=N+1                                  235
100 IF N<>256 THEN GOTO 50                236
110 A$=INPUT$(1)                          155
```

Tabel van een aantal BIOS-routines:

Alle adressen zijn hexadecimaal

Adres Naam Funktie en parameters

9C CHSNS Kijk of er een karakter van het toetsenbord beschikbaar is. Z-vlag is 0 als dat zo is, anders 1.

9F CHGET Wacht op een toets. Het A-register bevat bij terugkomst de ASCII-kode van de ingedrukte toets.

A2 CHPUT Drukt het karakter waarvan de ASCII-kode in de akku staat af op het scherm.

A5 LPTOUT Als CHPUT, maar dan naar de printer.

A8 LPTSTT Geeft 255 in de akku als de printer klaar is om een nieuw karakter te ontvangen, anders 0.
B7 BREAKX Deze routine zet de C-vlag als er op ctrl-STOP gedrukt werd.
C0 BEEP Ra ra?
C3 CLS Maakt inderdaad het scherm schoon.

C6 POSIT Plaatst de cursor ergens op het scherm. Het kolomnummer staat in H, het rijnummer in het L-register.

C9 FNKSB Als de funktietoetsen aan zijn, geeft deze routine ze weer op het scherm, anders doet hij niets.

CC ERAFNK Wist de funktietoetsen van het scherm.

CF DSPFNK Zet de funktietoetsen op het scherm.

Kategorie: toepassingen

Drum

Dat er muziek in MSX-computers zit zal iedereen wel weten. Een avondje experimenteren met het PLAY-kommando is wat dat betreft erg leerzaam. Iemand met een beetje kennis van het notenschrift kan al gauw een aardig deuntje programmeren. Maar dat een MSX ook als drum-machine gebruikt kan worden ligt toch minder voor de hand. Het PLAY-kommando is er in ieder geval niet geschikt voor, daarmee kunnen er alleen noten gespeeld worden.

Maar er bestaat nog een tweede, minder eenvoudig te gebruiken geluids-kommando, SOUND genaamd. Hiermee kunnen we alle registers van de geluidschip helemaal zelf besturen.

En dan blijkt er nog wel wat meer uit die chip te kunnen komen dan keurige toontjes. Gepiep, geknars, gesis, alles kan.

Vooral die sis-geluiden - of netter uitgedrukt, de ruis - bieden heel wat onvermoede mogelijkheden. Want met gemoduleerde ruis kunnen we bijvoorbeeld heel eenvoudig allerlei slagwerk-instrumenten nabootsen.

Hoewel, dat 'heel eenvoudig' valt wel met een korreltje zout te nemen. Er is wel wat experimenteren voor nodig.

Drum-machine

In het geval van het programma Drum is dat experimenteren al voor u gedaan. De schrijver ervan, Eric Madrange, is zelf drummer. In dit programma heeft hij zijn beide hobby's, drummen en programmeren verenigd.

Overigens is Drum oorspronkelijk verschenen in een Frans MSX-blad, MicrosMSX, waarmee we wel vaker programma's uitwisselen. Op die manier kunnen zowel MSX Computer Magazine als MicrosMSX hun lezers op wat extra goede programma's trakteren.

In het gebruik is Drum vrij eenvoudig. Na het opstarten verschijnt er een menu, met daarin een hele serie voorgeprogrammeerde ritmen. In totaal maar liefst zo'n veertien stuks, namelijk drie rock-ritmen, drie disco-ritmen, de twist, blues, jazz, waltz, 5 bits, slow rock, jazz rock en bossa nova.
Een goede keus, waarbij we echter niet in wensen te staan voor de technische details van deze ritmen. Mocht er een muziekkenner onder onze lezers en lezeressen zijn die meent bezwaar aan te moeten tekenen tegen een van deze voorgeprogrammeerde ritmen, dan bieden we reeds nu onze verontschuldigingen aan voor eventuele fouten. Volgens ons klonk het allemaal prima, en verder hebben we niet durven oordelen.
Om een van deze ritmen te kiezen kan men een soort cursor, een pijltje, met de cursortoetsen heen en weer bewegen tot deze voor het gewenste ritme staat. Met een tikje op de spatiebalk wordt dat ritme dan geselekteerd en gestart.

Terwijl de MSX voor u speelt kunt u het tempo binnen ruime grenzen veranderen, met behulp van de cursor-op en -neer toetsen. Even pauseren - om de telefoon op te nemen - kan ook, met de Escape-toets. Doorstarten kan weer met de return- of enter-toets.
Om van ritme te wisselen kunt u de Select gebruiken, dan komt u weer terug in het keuze-gedeelte.

Programmeerbaar

Er zijn in dat keuze-menu echter nog twee andere mogelijkheden. End spreekt voor zichzelf, daarmee kunt u het programma netjes beeindigen. Maar achter de keuze 'programma' verschuilt zich een wereld van mogelijkheden.
U kunt Drum namelijk ook zelf programmeren, waarbij u de drie drum-instrumenten die het programma kent helemaal zelf mag aansturen. Dat drietal is de hi-hat, de snare-drum en de base-drum.
Na de keuze programma verschijnen er drie 'notenbalken' op uw scherm, voor ieder van deze instrumenten een. In totaal kunt u 32 maten op deze balken programmeren.
Hoeveel maten u wilt kunnen programmeren wordt u dan ook gevraagd, waarna er een hele nieuwe serie van keuzemogelijkheden verschijnt, allemaal bestuurd met de funktie-toetsen.

Dit zijn:

F1: hi-hat
F2: snare-drum
F3: base-drum
F4: spelen
F5: wissen
F6: printen
F7: save
F8: load

Daarnaast kunt u met de letters N en P respektievelijk op bepaalde maten het gekozen instrument laten klinken of juist weer wissen. Met de cursor-toetsen links en rechts loopt u over de drie 'notenbalken' heen en weer.
De Escape en de Select hebben nog steeds hun gebruikelijke funkties van pauseren en teruggaan naar het menu.
Om het spelen te onderbreken en weer terug te gaan naar andere keuze-mogelijkheden kan men de spatiebalk gebruiken.

U kunt dus een stuk percussie programmeren en daarna beluisteren, om dan te besluiten dat u toch nog wat wijzigingen wilt aanbrengen om tenslotte het geheel naar disk te saven of op de printer te zetten. Bijna professionele mogelijkheden dus.
Daarbij zijn echter wel een paar beperkingen. Zo kunt u alleen een echte MSX-printer gebruiken, omdat Drum gebruik maakt van enkele specifieke MSX-tekens. Of u kunt eerst MSXprt uit MSX Computer Magazine nummer 9 laden, zodat uw printer die MSX-tekens aankan.

Laden en saven

Het laden en saven kan alleen van en naar disk, maar dat laat zich vrij eenvoudig aanpassen. Cassette-gebruikers dienen de volgende wijzigingen aan te brengen:

Regel 2760 wordt:
2760 LOCATE 1,8:INPUT " GEEF NAAM " ;G$:A$ = A$ + " CAS:" + G$

Regel 2920 wordt:
2920 LOCATE 0,3

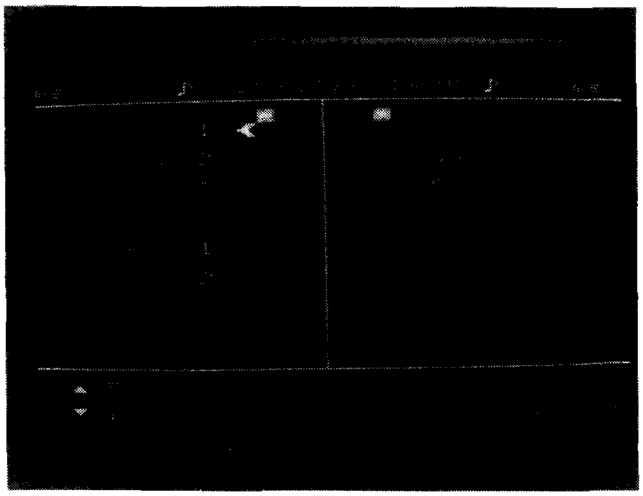
Regel 2930 wordt:
2930 PRINT:P= 1:INPUT" GEEF NAAM" ;G$:F$ = " CAS:" + G$.

Na deze kleine wijzigingen zal Break met een cassetterecorder werken in plaats van met de disk-drive.

Slordig

Overigens hebben we wel een paar kleinigheden aan Drum veranderd, vergeleken met het oorspronkelijke Franse programma. Zo zijn de teksten natuurlijk vertaald, maar we hebben ook wat wijzigingen aangebracht in de manier waarop het programma reageert op de Select-toets en de funktie-toetsen.
De programmeur had namelijk wel wat kleine foutjes laten zitten. Normaal gesproken zouden we daar verder niet op ingaan, maar aangezien deze foutjes tamelijk kenmerkend waren voor wat er zoal mis kan gaan met dergelijke programma-konstrukties willen we er toch wat aandacht aan besteden.

Zo bleek het in het oorspronkelijke programma niet mogelijk om een stuk percussie te programmeren en te beluisteren om er daarna nog wat in te veranderen en het nogmaals te laten weerklinken.
Althans, dat voor de tweede keer afspelen ging helemaal niet.



Het vreemde was dat verder alles normaal scheen te werken, maar om een eenmaal geprogrammeerd ritme te veranderen was ten enen male onmogelijk. Tenzij via een nogal lastige omweg, namelijk door het eerst naar disk te schrijven, het programma opnieuw op te starten en dat ritme tenslotte weer in te lezen.
Dat kon toch onmogelijk de bedoeling zijn.

Op dat moment was de listing overigens al klaar, de daisywheel printer had Drum al - lawaaierig, zoals altijd - op papier gezet. Voorbarig, zo bleek. Want bij het nogmaals doorlopen van die listing werd de oorzaak van dit probleem al snel duidelijk; de funktie-toetsen werden niet goed afgehandeld.
In het geval van de F4 sprong het programma weliswaar naar de lus waarbinnen de geprogrammeerde ritmen gespeeld werden, maar er bestond geen enkele officiële weg terug uit die lus. Of liever gezegd, uit die subroutine.
Het kommando RETURN schitterde door afwezigheid. Men kon weliswaar wel naar een nieuwe funktie springen door een andere funktietoets in te drukken, maar voor de MSX was dat dan weer een subroutine-niveau dieper. De speel-subroutine werd nooit meer afgesloten, kon niet eens officieel verlaten worden.

Interrupt-gestuurd

Nu is een van de eigenaardigheden van MSX-Basic dat we de interrupt-gestuurde funktie-toets subroutines niet alleen aan of uit kunnen zetten maar ook tijdelijk kunnen uitschakelen met het kommando KEY(N) STOP. Zo'n tijdelijke uitschakeling kan bijvoorbeeld gebruikt worden om tijdens huishoudelijke werkzaamheden te voorkomen dat een gebruiker het programma onderbreekt.

Als een programma door een ON KEY GOSUB naar een bepaald regelnummer gestuurd wordt zal er automatisch een KEY STOP voor die bepaalde funktietoets worden uitgevoerd. Dat voorkomt dat een ongeduldig persoon die een paar keer achter elkaar op een funktietoets drukt daarna 'beloond' wordt met meerdere sprongen naar die subroutine. Eigenlijk is dat wel een heel doordacht en vriendelijk trekje van MSX-Basic.
Maar het is dan wel nodig om zo'n subroutine volgens de regels te verlaten, middels een RETURN. Want anders verloopt het gegarandeerd niet zoals men eigenlijk zou willen.

Omdat de MSX 'denkt' nog steeds met de desbetreffende subroutine bezig te zijn zal een volgende druk op die funktietoets nooit meer gehonoreerd worden.

Hetgeen precies de klacht was in Drum. Slordig van de oorspronkelijke schrijver, maar als men weet wat er aan de hand is valt het simpel genoeg te repareren.

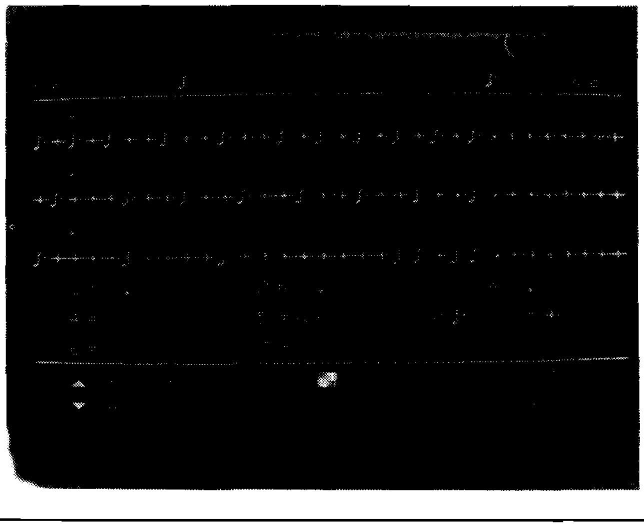
In dit geval hebben wij gekozen voor een extra boodschap op het scherm, 'Spelen stoppen met spatie' en een extra regel die kijkt of de spatiebalk ingedrukt is, regel 2210. Zo ja, dan wordt er een vlag gezet, de teller-variabele wordt op de eindwaarde geplaatst en we springen naar de NEXT I in regel 2270. In regel 2290 wordt dan op die vlag getest, als deze gezet is dan springt Drum keurig terug naar de hoofdlus van de programmeer-routine.

Natuurlijk is deze methode niet zaligmakend, maar het voldoet wel. Door deze kleine wijziging is Drum heel wat bruikbaarder geworden.

Select

Er bevond zich echter nog een foutje in Drum, alweer wat betreft het afhandelen van subroutines. Op allerlei plaatsen in het programma heeft de Select-toets een handige funktie, met deze toets springt het programma terug naar het menu. In de oorspronkelijke versie gebeurde dat met een keiharde GOTO vanuit de subroutine waarin men zich bevond. Dat werkt op zich wel zonder nu meteen aanleiding te geven tot fouten, maar het is alles behalve netjes. In feite gaat men programmatechnisch gezien subroutine-niveau op subroutine-niveau stapelen, zonder ooit meer op het bovenste niveau terug te keren.
Op de lange duur kan dat zelfs tot fouten leiden, want iedere keer dat er een subroutine wordt aangeroepen zal de MSX ergens in het geheugen opslaan vanaf welke plaats die subroutine werd aangeroepen. Daardoor 'weet' de computer waarheen terug te keren als er een RETURN moet worden uitgevoerd.
En eens is die 'stack', zoals dat heet, vol.

Een tweede probleem was dat die keiharde GOTO's zich bovendien midden in een FOR...NEXT lus bevonden. En ook tijdens de uitvoering van een FOR...NEXT zet de MSX tijdelijk wat informatie op diezelfde stack, zoals bijvoorbeeld het begin-adres van de FOR...NEXT lus.
Die stackruimte wordt later weer vrijgemaakt zodra de lus beeindigd is, met andere woorden, zodra de teller-variabele de eindwaarde bereikt heeft. En als we zonder meer uit een lus springen is dat nooit het geval, zodat die stack-ruimte niet meer vrij komt. Ook dit zal op de lange duur tot een 'Out of memory'-fout leiden.
Vandaar dat we ook daarbij hebben ingegrepen, op een manier die sterk lijkt op de oplossing die we gekozen hadden voor de funktie-toetsen. Bijvoorbeeld in regel 2200 kunt u zien hoe er, als de Select-toets ingedrukt is, een vlagwaarde gezet wordt waarna we netjes uit de FOR...NEXT gaan. Nog even op de vlag testen, in regel 2280, en klaar is Kees. Of liever gezegd, klaar is Drum.



Speel ze

Maar ondanks deze kleine slordigheidjes was Drum al een uitstekend programma. En met onze aanpassinkjes is het dat al helemaal.
Probeer het maar eens uit, u zult verbaasd staan over de echtheid van het geluid. Op de redaktie weten we er alles van, na dagen van disco- en bluesritmen...

```
10 REM DRUM                                  Ø
20 REM                                       Ø
30 REM MSX Computer Magazine                 Ø
40 REM                                       Ø
50 REM Copyright MICROS MSX (Frankrij
k)                                           Ø
60 REM                                       Ø
70 REM geschreven door Eric Madrange         Ø
80 REM                                       Ø
9Ø REM ************************              Ø
1ØØ REM   INITIALISATIE                      Ø
11Ø REM ************************             Ø
12Ø SCREEN 1,Ø,Ø:WIDTH 32:KEY OFF            167
13Ø COLOR 14,1,1:DIM A(32),B(32),C(32
)                                            92
14Ø ON KEY GOSUB 193Ø,196Ø,199Ø,2Ø2Ø,
231Ø,239Ø,263Ø,284Ø                          198
15Ø SOUND 7,&B1111ØØØØ                       132
16Ø FOR I=8198 TO 82Ø7                       24
17Ø   IF I<82ØØ OR I>82Ø3 THEN V=161
ELSE V=129                                   71
18Ø   VPOKE I,V                              62
19Ø NEXT I                                   217
2ØØ VPOKE 8216,248:VPOKE 8194,81:VPOK
E 8195,81                                    94
21Ø DATA 15,3Ø,6Ø,248,248,6Ø,3Ø,15,24
Ø,12Ø,6Ø,31,31,6Ø,12Ø,24Ø,24,6Ø,126,2
55,24,24,24,24                               7Ø
22Ø FOR I=Ø TO 2                             53
23Ø   FOR J=1 TO 8                           191
24Ø     READ V                               2Ø5
25Ø     S$=S$+CHR$(V)                        1ØØ
26Ø   NEXT J                                 144
27Ø   SPRITE$(I)=S$                          211
28Ø   S$=""                                  1Ø2
29Ø NEXT I                                   218
3ØØ SOUND 6,15:SOUND Ø,127:SOUND 1,2         176
31Ø SOUND 2,255:SOUND 3,15                   146
32Ø SOUND 4,12:SOUND 5,Ø                     151
33Ø FOR I=8 TO 12                            21Ø
34Ø   SOUND I,Ø                              42
35Ø   IF I=11 THEN SOUND I,127               136
36Ø   IF I=12 THEN SOUND I,5                 235
37Ø NEXT I                                   215
38Ø REM    SCHERM                            Ø
39Ø REM **********************               Ø
4ØØ FOR I=1 TO 8:KEY(I) OFF:NEXT I           129
41Ø RESTORE 53Ø                              128
42Ø PRINT "msx";TAB(8);CHR$(1)+CHR$(1
3+64);" COMPUTER DRUM "CHR$(1)+CHR$(1
3+64);TAB(29)"msx";                          182
43Ø FOR I=1 TO 32                            166
44Ø   IF I=16 THEN PRINT CHR$(1)+CHR$
(18+64); ELSE PRINT CHR$(1)+CHR$(23+6
4);                                          14Ø
45Ø NEXT I                                   212
46Ø FOR I=2 TO 18                            253
47Ø   LOCATE 15,I                            93
48Ø   PRINT CHR$(1)+CHR$(22+64)              3
49Ø   NEXT I                                 14Ø
5ØØ FOR I=1 TO 32                            161
51Ø   IF I=16 THEN PRINT CHR$(1)+CHR$
(17+64); ELSE PRINT CHR$(1)+CHR$(23+6
4);                                          95
52Ø NEXT I                                   2Ø7
53Ø DATA 4,ROCK 1,4,ROCK 2,4,ROCK 3,5
,TWIST,3,DISCO 1,3,DISCO 2,3,DISCO 3,
5,BLUES                                      96
54Ø DATA 21,JAZZ,21,WALTZ,21,5 BITS,2
1,SLOW ROCK,21,JAZZ ROCK,21,BOSSA NOV
A,21,PROGRAMMA,21,END                        174
55Ø FOR I=1 TO 2                             73
56Ø   FOR J=3 TO 17 STEP 2                   231
57Ø     READ V,A$                            222
58Ø     LOCATE V,J                           14
59Ø     PRINT A$                             217
6ØØ   NEXT J                                 136
61Ø NEXT I                                   2Ø6
62Ø LOCATE 2,2Ø:PRINT CHR$(2Ø6);" = F
AST";TAB(2Ø)"SELECT=MENU";                   2Ø3
63Ø LOCATE 2,22:PRINT CHR$(2Ø5);" = S
LOW";TAB(2Ø)"   ESC=PAUSE";                  26
64Ø REM      MENU                            Ø
65Ø REM **********************               Ø
66Ø VPOKE 622Ø,196:VPOKE 6226,196:VPO
KE 6799,32                                   154
67Ø SOUND 7,&B1111ØØØØ:SOUND 6,15:SOU
ND 1,2:SOUND Ø,127:SOUND 4,12:SOUND 5
,Ø                                           6
68Ø C=11:L=3:S=Ø:N=1                         23
69Ø ST=STICK(Ø):CH=STRIG(Ø)                  6Ø
7ØØ IF ST=1 AND L>3 THEN L=L-2:N=N-1         14Ø
71Ø IF ST=5 AND L<17 THEN L=L+2:N=N+1        76
72Ø IF ST=3 AND C<19 THEN C=C+8:N=N+8
:S=1                                         46
73Ø IF ST=7 AND C>11 THEN C=C-8:N=N-8
:S=Ø                                         59
74Ø PUT SPRITE Ø,(C*8,(L*8)-1),7,S           2Ø7
75Ø IF CH THEN VPOKE 622Ø,32:VPOKE 62
26,32:VPOKE 6799,199:PUT SPRITE Ø,(C*
8,(L*8)-1),12,S:GOTO 77Ø                     159
76Ø GOTO 69Ø                                 163
77Ø REM    RHYTHM                            Ø
78Ø REM **********************               Ø
79Ø ON N GOTO 8ØØ,83Ø,86Ø,89Ø,92Ø,95Ø
,98Ø,1Ø1Ø,1Ø4Ø,1Ø7Ø,11ØØ,113Ø,116Ø,11
9Ø,122Ø,129Ø                                 191
8ØØ RESTORE 81Ø:T=4                          231
81Ø DATA 1ØØ,Ø,16,16,Ø,16,16,16,Ø,16,
Ø,Ø,16                                       67
82Ø GOTO 133Ø                                188
83Ø RESTORE 84Ø:T=8                          99
84Ø DATA 1ØØ,Ø,16,16,Ø,16,16,16,Ø,16,
Ø,16,16,Ø,Ø,16,Ø,16,16,16,Ø,16,Ø,Ø,16        115
85Ø GOTO 133Ø                                194
86Ø RESTORE 87Ø:T=8:E=2                      128
87Ø DATA 1ØØ,Ø,16,16,Ø,Ø,Ø,16,Ø,16,Ø,
Ø,Ø,Ø,Ø,16,Ø,16,Ø,16,Ø,16,Ø,Ø,Ø              28
88Ø GOTO 133Ø                                2ØØ
89Ø RESTORE 9ØØ:T=8                          68
9ØØ DATA 1ØØ,Ø,16,16,Ø,Ø,16,16,Ø,16,Ø
,Ø,16,Ø,16,16,Ø,Ø,16,16,Ø,16,16,Ø,16         1Ø9
91Ø GOTO 133Ø                                187
92Ø RESTORE 93Ø:T=4                          21
93Ø DATA 1ØØ,Ø,16,Ø,Ø,Ø,16,16,Ø,Ø,Ø,Ø
,16                                          143
94Ø GOTO 133Ø                                193
95Ø RESTORE 96Ø:T=8                          145
96Ø DATA 5Ø,Ø,16,16,Ø,Ø,16,Ø,Ø,16,Ø,Ø
,Ø,16,Ø,16,Ø,Ø,16,Ø,Ø,16,Ø,16,Ø              2ØØ
97Ø GOTO 133Ø                                199
98Ø RESTORE 99Ø:T=8                          193
99Ø DATA 5Ø,Ø,16,16,Ø,Ø,16,Ø,16,16,Ø,
Ø,16,16,Ø,16,Ø,Ø,16,Ø,Ø,16,Ø,16,16           241
1ØØØ GOTO 133Ø                               177
1Ø1Ø RESTORE 1Ø2Ø:T=6                        167
1Ø2Ø DATA 1ØØ,Ø,16,16,Ø,Ø,16,Ø,16,16,
16,Ø,16,Ø,Ø,16,Ø,16,16                       47
1Ø3Ø GOTO 133Ø                               186
1Ø4Ø RESTORE 1Ø5Ø:T=12                       195
1Ø5Ø DATA 5Ø,Ø,16,16,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,16
,16,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,16,16,16,16,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
,Ø,16,16,Ø,Ø,Ø,16,Ø,16                       2Ø3
1Ø6Ø GOTO 133Ø                               195
1Ø7Ø RESTORE 1Ø8Ø:T=3                        218
1Ø8Ø DATA 1ØØ,Ø,16,16,16,Ø,16,16,Ø,16        153
1Ø9Ø GOTO 133Ø                               2Ø4
11ØØ RESTORE 111Ø:T=1Ø                       92
```

```
1110 DATA 75,0,16,16,0,0,16,16,0,16,0
,0,16,16,0,16,0,0,16,0,16,16,0,16,16,
0,0,16,0,16,16                          117
1120 GOTO 1330                          185
1130 RESTORE 1140:T=12                  193
1140 DATA 50,0,16,16,0,0,0,0,0,16,0,0
,16,0,0,16,0,0,0,16,0,16,0,0,0,0,0,16
,0,0,0,0,16,16,0,0,0                    119
1150 GOTO 1330                          194
1160 RESTORE 1170:T=8                   65
1170 DATA 50,0,16,16,0,0,16,0,0,16,0,
16,16,16,0,16,0,16,16,0,0,16,16,0,16    245
1180 GOTO 1330                          203
1190 RESTORE 1200:T=16:E=1              151
1200 DATA 75,0,16,16,0,0,16,16,0,16,0
,16,16,0,16,16,16,0,16,0,0,16,0,16,16
,16,0,16,0,0,16,0,0,16,16,0,16,0,16,1
6,0,0,16,16,0,16,0,16,16                85
1210 GOTO 1330                          184
1220 FOR I=6208 TO 6751                 173
1230   VPOKE I,32                       237
1240 NEXT I                             95
1250 LOCATE 15,1:PRINT CHR$(1)+CHR$(2
3+64)                                   189
1260 LOCATE 15,19:PRINT CHR$(1)+CHR$(
23+64)                                  106
1270 PUT SPRITE 0,(0,0),0               166
1280 GOTO 1650                          11
1290 REM       END                      0
1300 REM **********************         0
1310 SCREEN 0:COLOR 15,4,4              126
1320 WIDTH 39:KEY ON:END                52
1330 REM      DRUM                      0
1340 REM **********************         0
1350 READ F                             19
1360 IF E=0 THEN SOUND 7,&B11110000:S
OUND 6,15:SOUND 1,2:SOUND 0,127:SOUND
 4,12:SOUND 5,0:GOTO 1390               17
1370 IF E=1 THEN SOUND 7,&B11111000:S
OUND 1,1:SOUND 0,0:E=0                  131
1380 IF E=2 THEN SOUND 5,1:SOUND 4,0:
E=0                                     234
1390 FOR I=1 TO T                       81
1400   READ A,B,C                       226
1410   A(I)=A:B(I)=B:C(I)=C             142
1420 NEXT I                             93
1430 FOR I=1 TO T                       65
1440   SOUND 8,A(I):SOUND 9,B(I)        133
1450   SOUND 10,C(I):SOUND 13,1         72
1460   ST=STICK(0)                      0
1470   R$=INKEY$                        75
1480   IF R$=CHR$(24) THEN EV=NOT EV:
I=T:GOTO 1540                           135
1490   IF R$=CHR$(27) THEN GOSUB 1570   196
1500   IF ST=1 AND F>20 THEN F=F-1      122
1510   IF ST=5 AND F<150 THEN F=F+1     186
1520   FOR J=1 TO F                     204
1530   NEXT J                           95
1540 NEXT I                             101
1550 IF EV THEN EV=NOT EV: GOTO 660     26
1560 GOTO 1430                          217
1570 REM      PAUSE                     0
1580 REM **********************         0
1590 LOCATE 20,22:PRINT "RETURN=CONT
";                                      64
1600 R$=INKEY$                          236
1610 IF R$=CHR$(13) THEN 1630           198
1620 GOTO 1600                          192
1630 LOCATE 20,22:PRINT "   ESC=PAUSE
";                                      121
1640 RETURN                             147
1650 REM   PROGRAM. DRUM                0
1660 REM **********************         0
1670 LOCATE 1,2:PRINT "H.H"             147
```

```
1680 PRINT:FOR N=1 TO 32:PRINT CHR$(1
)+CHR$(31+64);:NEXT N                   64
1690 PRINT:PRINT " S.D"                 88
1700 PRINT:FOR N=1 TO 32:PRINT CHR$(1
)+CHR$(31+64);:NEXT N                   42
1710 PRINT:PRINT " B.D"                 238
1720 PRINT:FOR N=1 TO 32:PRINT CHR$(1
)+CHR$(31+64);:NEXT N                   48
1730 IF P=1 THEN GOSUB 3080             88
1740 T=0:LOCATE 2,15:INPUT "AANTAL NO
TEN (MAX. 32)";T                        230
1750 IF T<1 OR T>32 THEN 1740           76
1760 IF T<32 AND T>2 THEN C=T:FOR I=4
 TO 12 STEP 4:LOCATE C,I:PRINT CHR$(1
)+CHR$(28+64);:NEXT I                   90
1770 LOCATE 2,15:PRINT "
                     "                  84
1780 LOCATE 1,14:PRINT "F1=H.HAT  F2=
S.DRUM  F3=B.DRUM"                      12
1790 LOCATE 1,16:PRINT "F4=PLAY   F5=
NEW   N=";CHR$(1)+CHR$(13+64);"  P=";
CHR$(1)+CHR$(31+64)                     13
1800 LOCATE 1,18:PRINT "F6=PRINT  F7=
SAVE    F8=LOAD"                        43
1810 FOR I=1 TO 8:KEY(I) ON:NEXT I      50
1820 C=0:L=4                            101
1830 ST=STICK(0)                        153
1840 LOCATE C,L                         241
1850 IF ST=3 AND C<T-1 THEN C=C+1       70
1860 IF ST=7 AND C>0 THEN C=C-1         8
1870 R$=INKEY$                          5
1880 IF R$="N" OR R$="n" THEN PRINT C
HR$(1)+CHR$(13+64);                     205
1890 IF R$="P" OR R$="p" THEN PRINT C
HR$(1)+CHR$(31+64);                     22
1900 IF R$=CHR$(24) THEN CLS:GOTO 380   79
1910 PUT SPRITE 0,(C*8,((L+1)*8)-1),1
2,2                                     246
1920 GOTO 1830                          5
1930 REM  HI-HAT                        0
1940 REM **********************         0
1950 L=4:RETURN 1830                    243
1960 REM  S.DRUM                        0
1970 REM **********************         0
1980 L=8:RETURN 1830                    28
1990 REM  B.DRUM                        0
2000 REM **********************         0
2010 L=12:RETURN 1830                   134
2020 REM  SPEEL PROGRAM                 0
2030 REM **********************         0
2040 FOR N=14 TO 18 STEP 2              106
2050   LOCATE 0,N:PRINT SPACE$(31)      199
2060 NEXT N                             153
2070 LOCATE 2,16:PRINT "SPELEN STOPPE
N MET SPATIE"                           245
2080 F=100                              1
2090 FOR J=0 TO T-1                     23
2100   IF VPEEK(6144+(4*32)+J)=13 THE
N C=16 ELSE C=0                         216
2110   IF VPEEK(6144+(8*32)+J)=13 THE
N A=16 ELSE A=0                         131
2120   IF VPEEK(6144+(12*32)+J)=13 TH
EN B=16 ELSE B=0                        83
2130   A(J+1)=A:B(J+1)=B:C(J+1)=C       97
2140 NEXT J                             105
2150 FOR I=1 TO T                       66
2160   SOUND 8,A(I):SOUND 9,B(I):SOUN
D 10,C(I)                               233
2170   SOUND 13,1                       192
2180   ST=STICK(0)                      1
2190   R$=INKEY$                        76
2200   IF R$=CHR$(24) THEN CLS:EV=NOT
 EV:I=T:GOTO 2270                       38
2210   IF R$=CHR$(32) THEN E2=NOT E2:
```

```
I=T:GOTO 2270                                      104
2220   IF R$=CHR$(27) THEN GOSUB 1570              172
2230   IF ST=1 AND F>20 THEN F=F-1                 126
2240   IF ST=5 AND F<150 THEN F=F+1                190
2250   FOR J=1 TO F                                208
2260   NEXT J                                       99
2270 NEXT I                                        105
2280 IF EV THEN EV=NOT EV:GOTO 380                 171
2290 IF E2 THEN E2=NOT E2:RETURN 1780              204
2300 GOTO 2150                                     197
2310 REM  WIS PROGRAM SCHERM                         0
2320 REM **********************                      0
2330 FOR I=6208 TO 6751                            179
2340   VPOKE I,32                                  243
2350 NEXT I                                        101
2360 LOCATE 15,1:PRINT CHR$(1)+CHR$(2
3+64)                                              195
2370 LOCATE 15,19:PRINT CHR$(1)+CHR$(
23+64)                                             112
2380 RETURN 1650                                   166
2390 REM  PRINTER AFHANDELING                        0
2400 REM **********************                      0
2410 FOR I=0 TO 31                                 113
2420   LPRINT CHR$(1);                               5
2430   LPRINT CHR$(64+VPEEK(6144+(4*3
2)+I));                                            240
2440 NEXT I                                        100
2450 LPRINT "  HI -HAT"                             95
2460 LPRINT                                         93
2470 FOR I=0 TO 31                                 131
2480   LPRINT CHR$(1);                              23
2490   LPRINT CHR$(64+VPEEK(6144+(8*3
2)+I));                                            142
2500 NEXT I                                         90
2510 LPRINT "  SNARE-DRUM"                         108
2520 LPRINT                                         83
2530 FOR I=0 TO 31                                 121
2540   LPRINT CHR$(1);                              13
2550   LPRINT CHR$(64+VPEEK(6144+(12*
32)+I));                                            80
2560 NEXT                                            9
2570 LPRINT "  BASS-DRUM"                          253
2580 LPRINT                                        101
2590 FOR I=0 TO 6                                   76
2600   LPRINT CHR$(13)                              73
2610 NEXT I                                         95
2620 RETURN                                        142
2630 REM     SAVE                                    0
2640 REM *********************                       0
2650 FOR J=0 TO T-1                                 23
2660   C(J+1)=VPEEK(6144+(4*32)+J)                 219
2670   A(J+1)=VPEEK(6144+(8*32)+J)                  58
2680   B(J+1)=VPEEK(6144+(12*32)+J)                 86
2690 NEXT J                                        130
2700 FOR I=6208 TO 6751                            178
2710   VPOKE I,32                                  242
2720 NEXT I                                        100
2730 LOCATE 15,1:PRINT CHR$(1)+CHR$(2
3+64)                                              194
2740 LOCATE 15,19:PRINT CHR$(1)+CHR$(
23+64)                                             111
2750 PUT SPRITE 0,(0,0),0                          171
2760 LOCATE 1,8:INPUT "GEEF NAAM ";G$
:A$="A:"+G$+".FDR"                                   7
2770 OPEN A$ FOR OUTPUT AS #1                        4
2780 FOR I=1 TO T                                   87
2790   PRINT #1,A(I);B(I);C(I)                      48
2800 NEXT I:CLOSE:A$=""                            191
2810 CLOSE #1                                      209
2820 A$=""                                         136
2830 RETURN 1650                                   161
2840 REM     LOAD                                    0
2850 REM *********************                       0
2860 FOR I=6208 TO 6751                            198
2870   VPOKE I,32                                    6
2880 NEXT I                                        120
2890 LOCATE 15,1:PRINT CHR$(1)+CHR$(2
3+64)                                              214
2900 LOCATE 15,19:PRINT CHR$(1)+CHR$(
23+64)                                             103
2910 PUT SPRITE 0,(0,0),0                          163
2920 LOCATE 0,3:FILES "*.FDR"                       21
2930 PRINT:P=1:INPUT "GEEF NAAM ";G$:
F$="A:"+G$+".FDR"                                    1
2940 OPEN F$ FOR INPUT AS #1                       148
2950 N=1                                           170
2960 IF EOF(1) THEN 3000                           145
2970 INPUT #1,A(N):INPUT #1,B(N):INPU
T #1,C(N)                                           51
2980 N=N+1                                           8
2990 GOTO 2960                                      89
3000 T=N-1                                          21
3010 C=T                                            99
3020 CLOSE #1                                      197
3030 F$=""                                         154
3040 FOR I=6208 TO 6751                            177
3050   VPOKE I,32                                  241
3060 NEXT I                                         99
3070 RETURN 1650                                   158
3080 REM  NOTEN                                      0
3090 REM *********************                       0
3100 FOR J=0 TO T-1                                255
3110   VPOKE(6144+(4*32)+J),C(J+1)                  52
3120   VPOKE(6144+(8*32)+J),A(J+1)                  77
3130   VPOKE(6144+(12*32)+J),B(J+1)                182
3140 NEXT J                                        106
3150 VPOKE(6144+(4*32)+T),28                       140
3160 VPOKE(6144+(8*32)+T),28                       215
3170 VPOKE(6144+(12*32)+T),28                        8
3180 P=0:RETURN 1780                                51
```

Kategorie: utility's

REFLST

Iedere serieuze programmeur kent het gevoel maar al te goed. Je *weet* dat je in die puinhoop aan boeken, tijdschriften en andere dokumentatie ergens precies die informatie hebt die je nu - en wel nu onmiddellijk - nodig hebt. Maar waar...
En dan komt dat gevoel. Een diep-zwarte emotie, waarbij je jezelf, je computer maar vooral de rest van de wereld een grote puinhoop vindt. Eigenlijk hoop je maar dat er iemand binnenkomt, om ruzie mee te schoppen.

Bij ons op de redaktie hebben we dat soort scènes natuurlijk ook regelmatig, ook wij kennen de ASCII-tabel niet uit het hoofd. Net zomin trouwens als we snel even binair naar decimaal kunnen vertalen. Behalve onze machinetaal-redakteur, maar dat is nu eenmaal een geval apart.



Vandaar dat we zelf maar eens een lijst hebben samengesteld waar we al die verschillende kodes en talstelsels op terug kunnen vinden. Want ook bij ons is nu juist het boek waarin die bepaalde tabel stond altijd zoek.

Referentie

Natuurlijk zijn we niet zo flauw dat we zo'n handig overzicht voor onszelf willen houden, zoiets nemen we ook onmiddellijk in MSX Computer Magazine op. Met bovendien het programma waarmee het een en ander gemaakt is. Dan kunt u thuis - als u daar zin in heeft - uw eigen lijst afdrukken, misschien wilt u de zaak wel juist omgekeerd op papier hebben. Dat programma, REFLST, is zeker de moeite van het bestuderen waard. Er zitten een aantal aardige truuks in verwerkt, maar daar komen we zo nog op terug.

Tekens

De tabel zelf bevat behalve natuurlijk de getallen vanaf 0 tot en met 255 in decimaal, hexadecimaal, octaal en binair ook nog de diverse MSX-tekens die met die waarden verbonden zijn. Mocht de term octaal u volslagen onbekend voorkomen, vergeet dat dan maar meteen weer. Het is een tamelijk ongebruikelijk talstelsel dat voornamelijk op de *mainframes*, de grote computers, wordt toegepast.
Tussen die MSX-tekens komt u ook een paar afkortingen tegen. Zo is het teken met de ASCII-waarde 0 eigenlijk niet bestaand, vandaar dat we er de naam NUL aan gegeven hebben.
We hadden bij kode 32 (decimaal) natuurlijk ook gewoon een spatie kunnen zetten, maar de afkorting SPC leek ons duidelijker. DEL, nummer 127, is ook zo'n speciaal geval. Wie dat teken naar het scherm stuurt met een printopdracht ontdekt opeens dat het voorgaande teken wordt 'opgegeten'. Inderdaad, DEL staat voor DELete.
Om deze tekens te printen kan men in de meeste gevallen volstaan met:
PRINT CHR$(N)
waarbij N staat voor de tekenwaarde.

Voor de tekens met een lagere waarde dan 32, de tekens 'voor' de spatie, moet er wat meer gedaan worden. Deze waarden hebben namelijk in sommige gevallen twee betekenissen, ze kunnen zowel een afdrukbaar teken als een stuurteken zijn.

Die stuurtekens zijn bijvoorbeeld zaken zoals de TAB en de RETURN, daar komen we zo nog op terug. Maar om een teken met een kode onder de 32 af te drukken moeten we er een soort 'vlag' voor zetten, in de vorm van een CHR$(1). Bovendien moeten we de waarde van het af te drukken teken met 64 verhogen.

Met andere woorden, om het glimlachje af te drukken, dat de kode 1 heeft, moeten we:
PRINT CHR$(1)+CHR$(1+64)
gebruiken.

Besturingstekens

Maar om het geheel nog wat verwarrender te maken bestaat er nog een betekenis voor sommige die getallen. Weliswaar niet voor allemaal, maar toch. Het is heel leerzaam om dat zelf eens uit te proberen, wat vrij simpel gaat.

Zoals we de CHR$ funktie kunnen gebruiken om een teken op het scherm te printen, zo kunnen we namelijk de INKEY$ funktie gebruiken om tekens rechtstreeks van het toetsenbord te lezen. En daar komen we wat verbazende dingen bij tegen.
Allerlei toetsen op ons toetsenbord die geen normale tekens zijn blijken wel degelijk een eigen waarde op te leveren. En die waarden kunnen we desgewenst ook weer zonder meer met een CHR$-funktie afdrukken.

Probeer maar eens:

```
10 FOR N=1 TO 5
20 PRINT CHR$(30);'omhoog';
30 NEXT N
```

Verbazend, niet? Blijkbaar heeft CHR$(30) hetzelfde effekt als de cursor-omhoog toets.

Dat is dan ook niet verbazend. Met een heel klein programmaatje zoals bijvoorbeeld:

```
10 A$=INKEY$(1): IF A$="" THEN 10
20 PRINT ASC(A$): GOTO 10
```

kunnen we van iedere ingedrukte toets de achterliggende numerieke waarde bekijken. En dan blijkt dat de cursor-omhoog toets inderdaad geen waarde 30 heeft.
Dergelijke kodes heten dan besturingskodes, omdat ze niet geen teken afdrukken maar een bepaalde funktie hebben.

In een programma kan men met een handige invoer-routine dergelijke toetsen afvangen en gebruiken. Zo heeft de SELECT-toets de waarde 24, en met die kennis is het helemaal niet zo ingewikkeld meer om die toets te bestemmen om in een programma een menuutje op te roepen.

Hoewel er niet al te veel van dergelijke speciale toetsen zijn hebben we ze toch in de tabel opgenomen, in de laatste kolom.

ASCII-255

Het hoogst mogelijke teken, kode 255, is een heel speciaal geval. MSX-computers gebruiken dit teken namelijk bij wijze van cursor.
Normaal gesproken ziet u als u met de computer aan het werk bent altijd die cursor als een blokje, waarbij het teken wat onder de cursor staat nog steeds te zien is, in reverse kleuren.
Veel mensen vragen zich af hoe dat werkt, maar in feite blijkt die cursor echter gewoon het teken met de kode 255 te zijn. Als u namelijk eens een aantal van die 255-tekens op uw scherm zet, bijvoorbeeld met:

PRINT STRING$(100,255)

heeft u opeens in totaal 101 cursortjes op het beeld. Weliswaar kunt u er maar eentje van besturen, maar ze laten allemaal keurig het teken onder die ene echte cursor zien.

Wat er zich in het inwendige van de computer afspeelt is het volgende, iedere keer als u de cursor verplaatst 'kijkt' de MSX op wat voor teken de cursor staat en kopieert dat teken dan naar de 255-ste positie van de tekentabel in VRAM. Met omgewisselde voor- en achtergrond-kleuren, dat wel. Jaja, er gaat heel wat om in zo'n MSX.

Tokens

Behalve al die getallen en tekens hebben we ook nog de *Basic-tokens* in de tabel opgenomen. In de computer worden alle Basic-sleutelwoorden namelijk gekodeerd opgeslagen. Als u op het scherm 'PRINT' ziet staan, dan staat er in het Basic-geheugen slechts een enkele byte met de waarde 145. In plaats van de vijf bytes die het woord zelf zou innemen wordt er maar beslag op één byte gelegd. Dat spaart ruimte, zowel in het geheugen als op disk of cassette. Want ook daar worden die Basic-woorden gekodeerd opgeslagen. Bovendien wordt de computer er sneller door; alvorens een instruktie uitgevoerd kan worden moet ze eerst uit het geheugen gelezen worden, en een enkele byte leest nu eenmaal sneller dan vijf bytes achter elkaar.
Wie ooit met een monitor-programma zoals Memmon uit MSX Computer Magazine nummer 6 in het Basic-geheugen heeft rondgesnuffeld zal het hartgrondig met ons eens zijn dat een lijst van die tokens een uitkomst is. Want zonder zo'n lijstje valt er werkelijk geen touw aan vast te knopen.
Bij nadere bestudering blijken er echter wel wat eigenaardigheden in die tabel te schuilen, zo is het is-gelijk teken zowel kode 61 als kode 239. In het ene geval is het een ASCII-teken, in het andere geval een Basic-token.
Zo vreemd als dat op het eerste gezicht lijkt is het echter niet. Het Basic-kommando is-gelijk is inderdaad iets heel anders als het MSX-teken is-gelijk. Terecht dat er andere kodes voor gebruikt worden.

Vreemder is het eigenlijk dat bepaalde Basic-woorden geen tokens hebben. Zo zult u vergeefs zoeken naar een token voor AS.
Dergelijke kommando's staan namelijk onverkort - untokenized - in het programma-geheugen.
Verder blijkt het dat sommige Basic-termen op nog andere wijze opgeslagen worden, de zogenaamde dubbel-byte tokens. Maar het gaat te ver om in het bestek van dit artikeltje daarop in te gaan, mogelijk wijden we er nog eens een apart verhaal aan.

Het programma

Het programma waarmee deze tabel geproduceerd is staat als listing afgebeeld. Niet alleen omdat u dan uw eigen lijsten zou kunnen uitdraaien, maar ook omdat er nogal wat slimmigheidjes in verwerkt zijn.
Overigens kunt u natuurlijk inderdaad uw eigen lijst aanmaken, daar heeft u beslist geen MSX-printer voor nodig. De tabel bij dit verhaal is ook op een niet MSX-printer uitgedraaid. De speciale MSX-tekens zijn gemaakt door ons printer-hulpje uit MCM nummer 9, MSXPRT. Met dat machinetaal-hulpje in het geheugen maakt uw computer van elke printer een MSX-printer.
Mocht u minder geïnteresseerd zijn in de fijnere kneepjes van het programmeren, sla dit stuk dan gerust verder over. Het zal er even knap technisch aan toe gaan...

Een van de opvallende zaken aan REFLST is het feit dat het programma zelf de Basic-tokens en hun kodes bij elkaar sprokkelt. Het leest het Basic-ROM uit, waar een keurige tabel van al die tokens te vinden is.
Die tabel hadden we weliswaar al maanden terug ontdekt, maar aangezien het adres waar deze tabel begint geen onderdeel van de MSX-standaard uitmaakt waren we wat huiverig om er gebruik van te maken. Het blijkt echter - tot nog toe - dat REFLST op alle MSXen die we geprobeerd hebben werkt, en dat zijn er heel wat. Maar of het op iedere machine werkt durven we niet te garanderen.
Dat uitlezen van het Basic-ROM gebeurt in de regels 210-420. Het begin-adres van de token-tabel is vastgelegd in de variabele N, regel 140.
Deze token-tabel bestaat uit twee onderdelen, namelijk de lijst van meerletter-tokens en de sub-tabel van tokens die slechts een teken lang zijn, zoals bijvoorbeeld het is-gelijk teken.

Alle meerletter-tokens staan keurig op alfabetische volgorde als ASCII in de tabel, waarbij de eerste letter weggelaten is. Daar we weten dat we met een A beginnen wordt die A vast - in regel 130 - als voorloopletter gedefinieerd.
Het einde van de tokens wordt aangegeven doordat de ASCII-waarde van de laatste letter van elk token met de waarde &H80 verhoogd is. Hoe daar gebruik van gemaakt kan worden ziet u in de regels 260 tot en met 280.
Onmiddellijk na die laatste letter volgt de byte-kode van elk token, die in regel 290 gelezen wordt. Door daarna de tokens in een string-array van 255 elementen op te slaan, waarbij de plek in het array bepaald wordt door die kode, bouwen we een keurige lijst van tokens op, gesorteerd op kode.

Alleen voor de beginletter moeten we nog even een speciale maatregel voor treffen. Die stond immers juist niet in de tabel.
Gelukkig is het allemaal redelijk eenvoudig gehouden. De ontwerpers van MSX-Basic gebruiken namelijk de waarde 0 als vlag in deze token-tabel. Iedere keer dat we een nul-byte tegenkomen moeten we de volgende voorletter nemen. Dus, als we bezig zijn met de voorletter P en zojuist het token PLAY gevonden hebben, dan vinden we vervolgens 2 nul-bytes. De eerste laat ons overgaan op de voorletter Q, de tweede betekent dat we met de R verder moeten. Terecht, daar er geen Basic-kommando's met een Q beginnen.
Hoe dit alles in het programma in zijn werk gaat ziet u in de regel 330.

De overgang van de meerletter-tokens naar de eenletterige tokens wordt door drie nul-bytes gevormd. Regel 320 kontroleert dit.
Bij die eenletterige tokens geldt dat ieder teken met de waarde &H80 verhoogd is, die we er dan ook weer in regel 380 van aftrekken. De interne kode staat er onmiddellijk achter, en dit keer houdt een nulbyte in dat we door de lijst heen zijn.

Alle tokens zijn nu ingelezen en op kun kodes gesorteerd.

Print-routine

Tenslotte moet de tabel nog afgedrukt worden, een simpele klus zo op het eerste gezicht. Daar bleken echter nog wel wat addertjes bij onder het gras te schuilen.
De eerste pogingen met PRINT USING faalden jammerlijk, om de een of andere reden wilden de kolommen maar niet netjes onder elkaar blijven staan. De laatste twee, met de MSX-tekens en de tokens zwalkten over het papier heen en weer.
Na het nodige gepuzzel bleken de speciale MSX-tekens, die met een ASCII-waarde onder de 32, de schuldigen. In regel 480 ziet u hoe deze tekens opgebouwd moeten worden, namelijk door het teken met de kode 1 als vlag te gebruiken gevolgd door de eigenlijke waarde vermeerderd met 64. Dit levert dan uiteindelijk een enkel

```
10 REM REFLST                                0
20 REM                                       0
30 REM MSX COMPUTER MAGAZINE                 0
40 REM                                       0
50 REM                                       0
60 ' intialisatie ******************         0
70 CLEAR 8000: DIM T1$(255), ST$(255)      140
80 READ N,S$                               178
90 IF N=0 THEN 120                         152
100 ST$(N)=S$                               35
110 GOTO 80                                  4
120 PL=72:TL=64:' pagina- en tekstlen
gte                                        119
130 A$="A":' eerste letter eerste tok
en                                          74
140 N=&H3A72: M=0                           38
150 ' funktie rechts adjust strings *        0
160 DEF FN RI$(X$,L)=SPACE$(L-LEN(X$)
)+X$                                       128
170 ' funktie links adjust strings **        0
180 DEF FN LE$(X$,L)=X$+SPACE$(L-LEN(
X$))                                       221
190 ' funktie r adjust spec strings *        0
200 DEF FN RS$(X$,L)=SPACE$(((N<32)*-
1)+L-LEN(X$))+X$                            21
210 ' lees tokens uit ROM ***********        0
220 CLS: PRINT "Tokens worden uit ROM
gelezen": PRINT                              8
230 ' eerst meerletter-tokens *******        0
240 W$=A$:' startletter token               75
250 P=PEEK(N)                              210
260 IF P<&H80 THEN W$=W$+CHR$(P): N=N
+1: GOTO 250:' gewone letter               109
270 ' geen gewone letter, dus einde v
an een token                                 0
280 W$=W$+CHR$(P-&H80):' laatste lett
er bijvoegen                               132
290 N=N+1: T=PEEK(N):' lees token-byt
ewaarde                                    165
300 LOCATE 0,4: PRINT SPACE$(10): LOC
ATE 0,4: PRINT W$:' meldt op scherm        211
310 T1$(T)=W$:' sla token op in tabel
1                                          188
320 IF PEEK(N+1)=0 AND PEEK(N+2)=0 AN
D PEEK(N+3)=0 THEN 360:' einde meerle
tter-tokens                                 94
330 IF PEEK(N+1)=0 THEN A$=CHR$(ASC(A
$)+1): N=N+1: GOTO 330: ' nieuwe star
tletter token                              216
340 N=N+1: GOTO 240:' en weer terug v
oor volgende token                         247
350 ' nu eenletter-tokens ***********        0
360 N=N+4:' skip tussengedeelte            155
370 IF PEEK(N)=0 THEN 430:' einde tok
enlijst                                    139
380 W$=CHR$(PEEK(N)-&H80):' juiste le
tter bepalen                                11
390 N=N+1: T=PEEK(N):' lees token-byt
ewaarde                                    166
400 LOCATE 0,4: PRINT SPACE$(10): LOC
ATE 0,4: PRINT W$:' meldt op scherm        212
410 T1$(T)=W$:' sla token op in tabel
1                                          189
420 N=N+1: GOTO 370:' en weer terug v
oor volgende token                          59
430 ' tabel printen ****************         0
440 TI$=" DEC  HEX   OCT    BINAIR
CHR$  TOKEN   STUUR"                       132
450 FOR N=0 TO 255                         169
460   GOSUB 560                            129
470   T$=CHR$(N)                            87
480   IF N<32 THEN T$=CHR$(1)+CHR$(N+
64)                                        120
490   IF N=0 THEN T$="NUL"                  81
500   IF N=32 THEN T$="SPC"                 86
510   IF N=127 THEN T$="DEL"               238
520   IF N=255 THEN T$="CRS"               253
530   LPRINT FN RI$(STR$(N),4);FN RI$
(HEX$(N),5);FN RI$(OCT$(N),6);FN RI$(
BIN$(N),11);FN RS$(T$,5);FN RI$(FN LE
$(T1$(N),9),11);ST$(N)                      93
540 NEXT N                                   5
550 END                                    184
560 ' paginering ******************          0
570 IF N=0 THEN 620:' opvangen eerste
pagina                                     188
580 IF N MOD TL<>0 THEN 640:' tekstle
ngte bereikt                                33
590 FOR N1=TL TO PL-3:' opvoeren             5
600   LPRINT                               160
610 NEXT N1                                 27
620 LPRINT TI$                             143
630 LPRINT                                 148
640 RETURN                                 200
650 ' stuurtekens ******************         0
660 DATA 8,backspace,9,tab,10,linefee
d,11,home                                  253
670 DATA 12,clear/home,13,return,18,i
nsert                                      134
680 DATA 24,select,27,escape,28,curso
r rechts                                   147
690 DATA 29,cursor links,30,cursor om
hoog                                        70
700 DATA 31,cursor omlaag,127,delete,
0,0                                         63
```

teken op het beeldscherm - of op papier - op.

Het zijn echter intern wel degelijk twee tekens. Die vlag, de waarde 1, maakt deel uit van de af te drukken string! En dat geeft problemen bij PRINT USING.
Vandaar dat we PRINT USING helemaal omzeild hebben in de uiteindelijke versie van het programma. Het bleek veel simpeler om de uitvoer middels drie zelf-geschreven funkties te formatteren dan om het PRINT USING probleem heen te moeten programmeren.

Die drie funkties zijn FN RI$ - gedefinieerd in regel 160 -, FN LE$ - regel 180 - en FN RS$, die in regel 200 staat. RI$ en LE$ zijn daarbij tamelijk rechttoe-rechtaan, er worden alleen zoveel spaties voor - of achter - de te formatteren string geplaatst dat deze keurig rechts - of links - in zijn vakje komt te staan.
RS$ is getruukter. In principe lijkt deze sterk op zijn simpeler tegenhangers, behalve als het gaat om het bepalen van het aantal voorloop-spaties. In feite in de term
L-LEN(X$)
aangevuld met
((N<32)*-1)
waarna diezelfde L-LEN(X$) er weer bij opgeteld wordt.

Het berust allemaal op een wat oneigenlijk gebruik van de logica operatoren. Iedere logische vergelijking levert namelijk in feite een getalswaarde op, waarbij de MSX de waarde 'waar' met -1 voorstelt en 'onwaar' gelijk aan 0 is.
Met andere woorden, de logische operatie N<32 levert of een -1 of een 0 op, afhankelijk van de waarde van N. Als N kleiner dan 32 is zal de expressie een -1 geven, anders een 0.
Door die uitkomst nu weer met -1 te vermenigvuldigen wordt het uiteindelijke resultaat of 1 - als N inderdaad kleiner dan 32 is - of een 0, in alle andere gevallen. Oftewel, voor waarden van N kleiner dan 32 krijgen we een extra voorloopspatie, waarmee de problemen die het extra vlag-byte in de af te drukken string fraai omzeild worden.

De moraal van dit verhaal is simpel, we wilden slechts eens laten zien dat de zelf-gedefinieerde funkties in MSX-Basic soms de mogelijkheid bieden om lastige problemen netjes op te lossen. Zeker als we ze kombineren met wat logicagegoochel zoals in dit geval.
Bovendien blijkt het aan de hand van dit voorbeeld best mogelijk om eens met simpele Basic-programma's in het MSX-ROM rond te neuzen. En daar is heel wat te vinden.

DEC	HEX	OCT	BINAIR	CHR$	TOKEN	STUUR
0	0	0	0	NUL		
1	1	1	1	☺	LEFT$	
2	2	2	10	☻	RIGHT$	
3	3	3	11	♥	MID$	
4	4	4	100	♦	SGN	
5	5	5	101	♣	INT	
6	6	6	110	♠	ABS	
7	7	7	111	•	SQR	
8	8	10	1000	◘	RND	backspace
9	9	11	1001	○	SIN	tab
10	A	12	1010	◙	LOG	linefeed
11	B	13	1011	♂	EXP	home
12	C	14	1100	♀	COS	clear/home
13	D	15	1101	♪	TAN	return
14	E	16	1110	♫	ATN	
15	F	17	1111	☼	FRE	
16	10	20	10000	┼	INP	
17	11	21	10001	┴	POS	
18	12	22	10010	┬	LEN	insert
19	13	23	10011	┤	STR$	
20	14	24	10100	├	VAL	
21	15	25	10101	┼	ASC	
22	16	26	10110	│	CHR$	
23	17	27	10111	─	PEEK	
24	18	30	11000	┌	VPEEK	select
25	19	31	11001	┐	SPACE$	
26	1A	32	11010	└	OCT$	
27	1B	33	11011	┘	HEX$	escape
28	1C	34	11100	╳	LPOS	cursor rechts
29	1D	35	11101	╱	BIN$	cursor links
30	1E	36	11110	╲	CINT	cursor omhoog
31	1F	37	11111	┼	CSNG	cursor omlaag
32	20	40	100000	SPC	CDBL	
33	21	41	100001	!	FIX	
34	22	42	100010	"	STICK	
35	23	43	100011	#	STRIG	
36	24	44	100100	$	PDL	
37	25	45	100101	%	PAD	
38	26	46	100110	&	DSKF	
39	27	47	100111	'	FPOS	
40	28	50	101000	(	CVI	
41	29	51	101001	)	CVS	
42	2A	52	101010	*	CVD	
43	2B	53	101011	+	EOF	
44	2C	54	101100	,	LOC	
45	2D	55	101101	-	LOF	
46	2E	56	101110	.	MKI$	
47	2F	57	101111	/	MKS$	
48	30	60	110000	0	MKD$	
49	31	61	110001	1		
50	32	62	110010	2		
51	33	63	110011	3		
52	34	64	110100	4		
53	35	65	110101	5		
54	36	66	110110	6		
55	37	67	110111	7		
56	38	70	111000	8		
57	39	71	111001	9		
58	3A	72	111010	:		
59	3B	73	111011	;		
60	3C	74	111100	<		
61	3D	75	111101	=		
62	3E	76	111110	>		
63	3F	77	111111	?		

DEC	HEX	OCT	BINAIR	CHR$	TOKEN	STUUR
64	40	100	1000000	@		
65	41	101	1000001	A		
66	42	102	1000010	B		
67	43	103	1000011	C		
68	44	104	1000100	D		
69	45	105	1000101	E		
70	46	106	1000110	F		
71	47	107	1000111	G		
72	48	110	1001000	H		
73	49	111	1001001	I		
74	4A	112	1001010	J		
75	4B	113	1001011	K		
76	4C	114	1001100	L		
77	4D	115	1001101	M		
78	4E	116	1001110	N		
79	4F	117	1001111	O		
80	50	120	1010000	P		
81	51	121	1010001	Q		
82	52	122	1010010	R		
83	53	123	1010011	S		
84	54	124	1010100	T		
85	55	125	1010101	U		
86	56	126	1010110	V		
87	57	127	1010111	W		
88	58	130	1011000	X		
89	59	131	1011001	Y		
90	5A	132	1011010	Z		
91	5B	133	1011011	[		
92	5C	134	1011100	\		
93	5D	135	1011101	]		
94	5E	136	1011110	^		
95	5F	137	1011111	_		
96	60	140	1100000	`		
97	61	141	1100001	a		
98	62	142	1100010	b		
99	63	143	1100011	c		
100	64	144	1100100	d		
101	65	145	1100101	e		
102	66	146	1100110	f		
103	67	147	1100111	g		
104	68	150	1101000	h		
105	69	151	1101001	i		
106	6A	152	1101010	j		
107	6B	153	1101011	k		
108	6C	154	1101100	l		
109	6D	155	1101101	m		
110	6E	156	1101110	n		
111	6F	157	1101111	o		
112	70	160	1110000	p		
113	71	161	1110001	q		
114	72	162	1110010	r		
115	73	163	1110011	s		
116	74	164	1110100	t		
117	75	165	1110101	u		
118	76	166	1110110	v		
119	77	167	1110111	w		
120	78	170	1111000	x		
121	79	171	1111001	y		
122	7A	172	1111010	z		
123	7B	173	1111011	{		
124	7C	174	1111100	¦		
125	7D	175	1111101	}		
126	7E	176	1111110	~		
127	7F	177	1111111	DEL		delete

DEC	HEX	OCT	BINAIR	CHR$	TOKEN	STUUR
128	80	200	10000000	Ç		
129	81	201	10000001	ü	END	
130	82	202	10000010	é	FOR	
131	83	203	10000011	â	NEXT	
132	84	204	10000100	ä	DATA	
133	85	205	10000101	à	INPUT	
134	86	206	10000110	å	DIM	
135	87	207	10000111	ç	READ	
136	88	210	10001000	ê	LET	
137	89	211	10001001	ë	GO TO	
138	8A	212	10001010	è	RUN	
139	8B	213	10001011	ï	IF	
140	8C	214	10001100	î	RESTORE	
141	8D	215	10001101	ì	GOSUB	
142	8E	216	10001110	Ä	RETURN	
143	8F	217	10001111	Å	REM	
144	90	220	10010000	É	STOP	
145	91	221	10010001	æ	PRINT	
146	92	222	10010010	Æ	CLEAR	
147	93	223	10010011	ô	LIST	
148	94	224	10010100	ö	NEW	
149	95	225	10010101	ò	ON	
150	96	226	10010110	û	WAIT	
151	97	227	10010111	ù	DEF	
152	98	230	10011000	ÿ	POKE	
153	99	231	10011001	Ö	CONT	
154	9A	232	10011010	Ü	CSAVE	
155	9B	233	10011011	¢	CLOAD	
156	9C	234	10011100	£	OUT	
157	9D	235	10011101	¥	LPRINT	
158	9E	236	10011110	₧	LLIST	
159	9F	237	10011111	ƒ	CLS	
160	A0	240	10100000	á	WIDTH	
161	A1	241	10100001	í	ELSE	
162	A2	242	10100010	ó	TRON	
163	A3	243	10100011	ú	TROFF	
164	A4	244	10100100	ñ	SWAP	
165	A5	245	10100101	Ñ	ERASE	
166	A6	246	10100110	ª	ERROR	
167	A7	247	10100111	º	RESUME	
168	A8	250	10101000	¿	DELETE	
169	A9	251	10101001	⌐	AUTO	
170	AA	252	10101010	¬	RENUM	
171	AB	253	10101011	½	DEFSTR	
172	AC	254	10101100	¼	DEFINT	
173	AD	255	10101101	¡	DEFSNG	
174	AE	256	10101110	«	DEFDBL	
175	AF	257	10101111	»	LINE	
176	B0	260	10110000	Ã	OPEN	
177	B1	261	10110001	ã	FIELD	
178	B2	262	10110010	Ĩ	GET	
179	B3	263	10110011	ĩ	PUT	
180	B4	264	10110100	Õ	CLOSE	
181	B5	265	10110101	õ	LOAD	
182	B6	266	10110110	Ũ	MERGE	
183	B7	267	10110111	ũ	FILES	
184	B8	270	10111000	Ĳ	LSET	
185	B9	271	10111001	ĳ	RSET	
186	BA	272	10111010	¾	SAVE	
187	BB	273	10111011	∽	LFILES	
188	BC	274	10111100	◇	CIRCLE	
189	BD	275	10111101	‰	COLOR	
190	BE	276	10111110	¶	DRAW	
191	BF	277	10111111	§	PAINT	

DEC	HEX	OCT	BINAIR	CHR$	TOKEN	STUUR
192	C0	300	11000000	▁	BEEP	
193	C1	301	11000001	▚	PLAY	
194	C2	302	11000010	▆	PSET	
195	C3	303	11000011	▔	PRESET	
196	C4	304	11000100	▬	SOUND	
197	C5	305	11000101	▬	SCREEN	
198	C6	306	11000110	▎	VPOKE	
199	C7	307	11000111	▞	SPRITE	
200	C8	310	11001000	▌	VDP	
201	C9	311	11001001	▕	BASE	
202	CA	312	11001010	▐	CALL	
203	CB	313	11001011	▨	TIME	
204	CC	314	11001100	▧	KEY	
205	CD	315	11001101	▼	MAX	
206	CE	316	11001110	▲	MOTOR	
207	CF	317	11001111	▶	BLOAD	
208	D0	320	11010000	◀	BSAVE	
209	D1	321	11010001	⧗	DSKO$	
210	D2	322	11010010	⋈	SET	
211	D3	323	11010011	▘	NAME	
212	D4	324	11010100	▗	KILL	
213	D5	325	11010101	▝	IPL	
214	D6	326	11010110	▖	COPY	
215	D7	327	11010111	⁜	CMD	
216	D8	330	11011000	Δ	LOCATE	
217	D9	331	11011001	‡	TO	
218	DA	332	11011010	ω	THEN	
219	DB	333	11011011	█	TAB(	
220	DC	334	11011100	▄	STEP	
221	DD	335	11011101	▌	USR	
222	DE	336	11011110	▐	FN	
223	DF	337	11011111	▀	SPC(	
224	E0	340	11100000	α	NOT	
225	E1	341	11100001	β	ERL	
226	E2	342	11100010	Γ	ERR	
227	E3	343	11100011	π	STRING$	
228	E4	344	11100100	Σ	USING	
229	E5	345	11100101	σ	INSTR	
230	E6	346	11100110	µ	'	
231	E7	347	11100111	τ	VARPTR	
232	E8	350	11101000	Φ	CSRLIN	
233	E9	351	11101001	θ	ATTR$	
234	EA	352	11101010	Ω	DSKI$	
235	EB	353	11101011	δ	OFF	
236	EC	354	11101100	∞	INKEY$	
237	ED	355	11101101	φ	POINT	
238	EE	356	11101110	∈	>	
239	EF	357	11101111	∩	=	
240	F0	360	11110000	≡	<	
241	F1	361	11110001	±	+	
242	F2	362	11110010	≥	-	
243	F3	363	11110011	≤	*	
244	F4	364	11110100	⌠	/	
245	F5	365	11110101	⌡	^	
246	F6	366	11110110	÷	AND	
247	F7	367	11110111	≈	OR	
248	F8	370	11111000	°	XOR	
249	F9	371	11111001	•	EQV	
250	FA	372	11111010	·	IMP	
251	FB	373	11111011	√	MOD	
252	FC	374	11111100	ⁿ	\	
253	FD	375	11111101	²		
254	FE	376	11111110	▮		
255	FF	377	11111111	CRS		

Gebruikersgroepen

In (bijna) ieder nummer van MSX Computer Magazine geven we wat aandacht aan gebruikersgroepen in Nederland en België. Zo nemen we bijvoorbeeld namen en adressen op van bestaande of in oprichting zijnde gebruikersgroepen. Ook kort nieuws komt voor opname in aanmerking, zoals berichten over bijeenkomsten, oproepen voor mede-hobbyisten om in een bepaalde regio een GG op te zetten etcetera.
Als u voor vermelding in deze nieuwe rubriek in aanmerking wilt komen, stuur dan de benodigde gegevens even naar de redaktie. Wij zullen dan ons best doen om het een en ander regelmatig in onze pagina's op te nemen.

MSX2 gebruikersgroep

De MSX2 gebruikersgroep is samengegaan met de HCC-MSX gebruikersgroep.

HCC MSX-gebruikersgroep

De grootste computer-vereniging in Nederland, de Hobby Computer Club, heeft ook een speciale MSX-poot, met een eigen nieuwsbrief, waarvan het tweede nummer onlangs uitgekomen is.
Bovendien beschikt deze GG over een speciale MSX FIDO-node, die door Micro-Technology en MSX Computer Magazine gesponsord is.
Verdere informatie:

HCC MSX-gg
Postbus 2249
3500 GE Utrecht
Tel.: 030-946645

MSX User Group

Een gebruikersgroep met als motto:
De MSX User Group is een gebruikersgroep voor alle MSX gebruikers die willen, kunnen of willen kunnen programmeren.
Met andere woorden, men richt zich duidelijk op de serieuze MSX-enthousiast, die *zelf* een programma wil kunnen schrijven.
Het lidmaatschap kost f. 35,- per jaar, waarvoor men onder andere gebruik kan maken van de software-service en telefonische ondersteuning krijgt. Verder wordt er een tweemaandelijks blad, de MUGgepoot, uitgegeven.

Het kontakt-adres is:
MSX User Group
p/a Rudie Klaassen
Brabanthoeven 45
5244 HH Rosmalen

Tilburgse MSX-gebruikersgroep

Het hoeft natuurlijk niet altijd landelijk te zijn. Dat bewijst de Tilburgse MSX GG, die zich speciaal richt op MSX-ers in de regio Tilburg. Lidmaatschap kost f. 25,- per jaar, waarvoor men iedere twee maanden een blad ontvangt.
De volgende kontakt-avond vindt plaats op zondagmiddag 14 september in het Boekemutsaads, tegenover station west in Tilburg, vanaf 12 tot 5 uur.

Het kontakt-adres is:
Tilburgse MSX-gebruikersgroep
Azuurweg 92
5044 KD Tilburg
Tel.: 013-634251

De MSX-club

Al langer aktief is de MSX-club, een groep die onder andere betrokken is bij het blad 'MSX mozaik'. Een lidmaatschap (met abonnement) kost f. 40,- per jaar.
Een van de aktiviteiten die de MSX-club ontplooit is het bedingen van kortingen voor leden. Op vertoon van de klubkaart geven sommige computerwinkels korting, terwijl er soms ook gemeenschappelijk rand-apparatuur wordt ingekocht.

Kontakt-adres:
De MSX-club
Batterijlaan 39
1402 SM Bussum
Tel.: 02159-36293

Computer Club Noord-Nederland

Een aktieve club voor noorderlingen, die zich echter niet alleen met MSX bezighoudt. Men organiseert bijeenkomsten en geeft een klubblad uit.

Verder probeert men kortingen te bedingen bij sommige winkeliers, op vertoon van de lidmaatschapskaart. Lidmaatschap kost f. 5,- per maand, f. 15,- per kwartaal of f. 56,- per jaar.

Kontaktadres:
Computer Club Noord-Nederland
Kingmastate 4
8926 NB Leeuwarden
Tel.: 058-664078

Futura Computer Vereniging

Onder deze naam gaat een groep schuil die alleen in de Zaanstreek aktief is. Het zijn er nog niet zoveel, men telt zo'n kleine 100 leden. Maar dat zullen er wel spoedig meer worden!

Kontaktadres:
Futura Computer Vereniging
Postbus 71
1530 AB Wormer
Tel.: 075-314220

Philips Thuiscomputer gebruikers

Deze mensen geven een tamelijk professioneel ogend blad uit, PTC print, waarin aandacht aan zowel MSX als aan de aloude P2000 geschonken wordt. Voor f. 35,- per jaar zit men dicht bij het (Philips) MSX-vuur, kontaktadres:

Bureau PTC
Postbus 67
5600 AB Eindhoven
Tel.: 040-784537

MSX-club Belgie-Nederland

Ook in Belgie is er veel aandacht voor MSX. De MSX-club Belgie-Nederland richt zich echter niet alleen op Vlaams-sprekend Belgie, maar - gezien het feit dat men een hoofdredakteur Nederland kent - ook op Nederland.
Voor f. 40,- kan men lid worden en ontvangt dan tweemaandelijks het blad MSX-club MAGAZINE. Verder geeft men in eigen beheer programmatuur uit, die echter volgens ons wat aan de prijzige kant is voor een hobby-club.
Kontakt-adres Belgie:
MSX-club Belgie-Nederland
p/a Mottaart 20
3170 Herselt
Belgie
Voor Nederland:
MSX-club Belgie-Nederland
p/a Rinus Vijverberg
De Klauwhaver 6
3069 DJ Rotterdam

MSX-club-FLEVO

Een regionale MSX gebruikersgroep, die zich tot doel stelt om oude en nieuwe MSX gebruikers met raad en daad te steunen.
Voor 1986 is er geen kontributie verschuldigd, de verdere plannen zijn bij de redaktie nog niet bekend.

Kontaktadres:
MSX-CLUB-FLEVO
Schouw 53-45
8232 XJ Lelystad

Veenendaal

In Veenendaal en omgeving probeert een zo te zien jonge lezer een MSX-club van de grond te krijgen. Wie interesse heeft moet maar eens kontakt opnemen met:

Gerco
tel. 08385-21822

Drenthe

Niet meer dan een postbusnummer in de buurt van Meppel, dat weten we slechts van deze regionale gg in Drente. En dat men 'in oprichting' is.
Probeer het eens via:
Postbus 7
7957 AN De Wijk



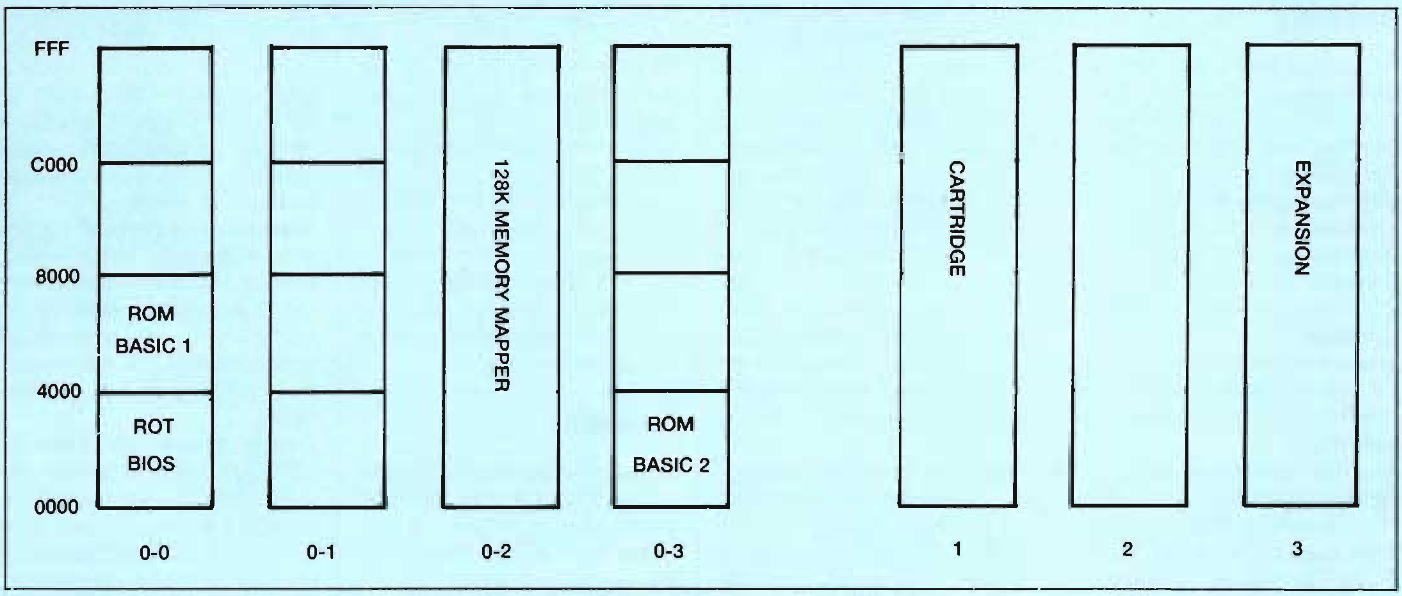
ONDER DE LOEP — MSX COMPUTER MAGAZINE

DAEWOO CPC-300

Betaalbare MSX2 van AVT!

Het is een bekend verhaal. De ontwikkelingskosten van een nieuwe computer worden nu eenmaal verhaald op de kopers van het eerste uur. Dat gaat ook bij MSX computers op.
Zo kosten de eerste MSX2 modellen - nog niet zo lang geleden - maar liefst *f* 2.000,- of meer, terwijl de machine die we nu op de testbank hebben liggen slechts *f* 799,- moet opbrengen. Voor die prijs koopt men dan een volledige MSX2 machine!

Natuurlijk is er wel wat verschil tussen die duurdere MSX2 computers en de CPC-300. Zo bezit deze nieuwe AVT geen ingebouwde diskdrive, en ook het ingebouwde geheugen is wat minder riant dan we bij andere MSX2 computers gewend zijn. Naast de gebruikelijke 128K Video-RAM troffen we maar liefst 128K processor-RAM aan.



Geheugenkaart Daewoo CPC-300

Pre-produktie

Althans, dat troffen wij in onze testmachine aan. Verbazend genoeg overigens, omdat tot dat moment iedereen, ook AVT zelf, in de veronderstelling verkeerde dat de CPC-300 slechts 64K RAM aan boord zou hebben. De 128K werd als optie genoemd.

We hebben dan ook maar meteen het komplete geheugen van deze MSX2 in kaart gebracht, zoals u bij dit artikel kunt zien. Daar blijkt uit dat de opbouw wat ongebruikelijk is, vergeleken met de MSX2 computers die we tot nog toe op de testbank gehad hebben. Hoe dan ook is de 128K Memory-Mapper een onverwachte extra, waarvan we alleen maar kunnen hopen dat deze ook in de uiteindelijke verkoop-machines zal zijn ingebouwd. Wat dat betreft kon AVT ons nog geen definitief uitsluitsel geven.

Jammer genoeg was er in feite nog helemaal geen dokumentatie beschikbaar bij deze CPC-300. Geen handboeken, geen technische gegevens, helemaal niets. Vandaar ook dat we tijdens de test soms wat onzeker waren van allerlei zaken. We menen echter wel dat we alle eigenschappen van de CPC-300 hebben kunnen achterhalen, maar - mocht een bepaald onderdeel van dit testverhaal voor uw mogelijke aankoop echt doorslaggevend zijn - raden u toch aan om een en ander nog even bij de importeur na te vragen als de machine uiteindelijk in de handel komt. Wanneer dat zal zijn is overigens op het moment dat we dit schrijven nog niet bekend.

Toetsenbord

Het eerste wat opvalt aan deze computer is zijn riante toetsenbord. Ruim bemeten is het woord.
De toetsen zijn in drie kleuren uitgevoerd, blauw voor de cursor-groep rechtsonder en de Reset linksboven, grijs voor de 'speciale' toetsen en wit voor de normale letters, cijfers en leestekens.

Die 'speciale' toetsen zijn dan de funktie-toetsen, de Stop, Select, Home, Ins en Del - die in een rijtje boven het eigenlijke toetsenbord geplaatst zijn - alsmede de Escape, de Tab, de CTRL, de Shift-toetsen, de Caps - die van een ingebouwd LEDje voorzien is - , de Graph- en Code-toetsen, de Backspace , de Return en de spatiebalk.

Rechtsboven vinden we dan nog eens een volledig numeriek toetsenbordje, waarop behalve de cijfers ook nog eens de decimale punt en de komma alsmede de vier rekenkundige tekens - delen, vermenigvuldigen, optellen en aftrekken - terug te vinden zijn. Zo'n extra numeriek bordje is in de praktijk heel erg handig, als men veel getallen moet invoeren.

Op de witte, normale toetsen staan alle tekens afgebeeld die men ermee maken kan. Zoals bekend kan men op een MSX heel wat extra tekens gebruiken, die meestal niet op het toetsenbord staan aangegeven. Zo kan het bekende glimlachende gezichtje worden ingetikt met de kombinatie Graph-vierkant haakje openen. De kombinatie Shift-Graph-vierkant haakje openen geeft het negatieve smiletekentje.
In feite fungeren de Code- en Graph-toetsen als alternatieve Shift-toetsen, de betekenis van de toets wordt er door veranderd. Zo kunnen sommige toetsen wel zes verschillende betekenissen hebben.
Op zich erg handig, maar wie kan zich nu herinneren dat de Nederlandse lange ij onder de toetskombinatie Kode-aanhalingsteken zit? Wij niet in ieder geval.
Vandaar dat er wel wat te zeggen valt voor de oplossing die de Koreanen hebben bedacht met dit Daewoo-toetsenbord. Hoewel het toetsenbord er wel erg 'druk' van wordt, op sommige toetsen verdringen de verschillende betekenissen elkaar zo'n beetje.

Het toetsenbord bevalt in de praktijk heel redelijk. Alles reageert goed en soepel, de aanslagen komen prima door. De aanslag is echter wel een beetje aan de stugge kant, terwijl de hoeken van de toetsjes een beetje te scherp waren naar onze smaak.

De losse Reset-toets is - heel veilig - een beetje verzonken ingebouwd, buiten het eigenlijke toetsenbord. Dat voorkomt hele vervelende ongelukjes, zoals het in een onbedacht moment resetten - en daardoor wissen - van de machine.

Vormgeving

Deze nieuwe AVT MSX2 is zonder meer fors uitgevallen. De kast meet 41 bij 25 centimeter, met een grootste hoogte van 7,5 centimeter. De reden daarvoor ligt voor de hand, het aparte numerieke toetsenbord neemt de nodige ruimte in.

Het gewicht mag er ook zijn, meer dan vier kilo. Dat houdt echter wel in dat de CPC-300 - mede dank zij zijn vier rubber pootjes - staat als een huis.

Ook een wat woeste tikker zal de machine niet over tafel laten wandelen, wat met de wat lichtere modellen nog wel eens wilt gebeuren.

Behalve het toetsenbord springen de MSX-slot - rechtsboven - en de koelsleuven onmiddellijk in het oog. Die sleuven zijn ten eerste veilig genoeg, een paperclip zal er niet per ongeluk doorheen kunnen schieten, maar ook visueel heel aantrekkelijk gemaakt. In het diagonale sleuvenpatroon heeft met namelijk de letters MSX gevormd, wat een aardig effekt geeft.

Inwendig

Natuurlijk hebben we de computer opengeschroefd. Daarbij kwamen we voor een aantal prettige verrassingen te staan. Zo bleken zowel de voeding - die nauwelijks warm wordt - als de eigenlijke hoofdprint geheel met metaal afgeschermd. De kans op storingen van radio of TV lijkt ons dan ook bijzonder klein.
Verder zag het soldeerwerk op de print er prima uit, het was duidelijk geen handgemaakt prototype.
Wat wel opvallend was was de aanwezigheid van iets dat sterk op een tweede MSX-slot leek. Van buiten viel al op dat de kast achter het eigenlijke slotdekseltje een tweede afgesloten gleuf bezat, maar op de print troffen we een aantal niet gebruikte soldeerpunten aan die er ook op wezen dat er mogelijk een tweede slot aangebracht zou kunnen worden. Iets voor knutselaars?

Verder vinden we de min of meer standaard tulp-uitgangen voor audio en video, waarmee bijna iedere monitor aangesloten kan worden. Een bijzonderheid daarbij is de schakelaar waarmee het video-signaal van kleur naar monochroom kan worden omgeschakeld. Zo'n schakelaar hadden we nog niet eerder op een MSX aangetroffen. Ze biedt echter wel een aantal voordelen, aangezien de beeldkwaliteit in de stand 'mono' nog net ietsje beter wordt.

Tenslotte is er aan de achterzijde ook nog een RGB-uitgang, een 8-polige Dinplug. Met zo'n RGB-aansluiting - en natuurlijk een TV of monitor die daar op voorbereid is - kan men de best mogelijke beeldkwaliteit bereiken.

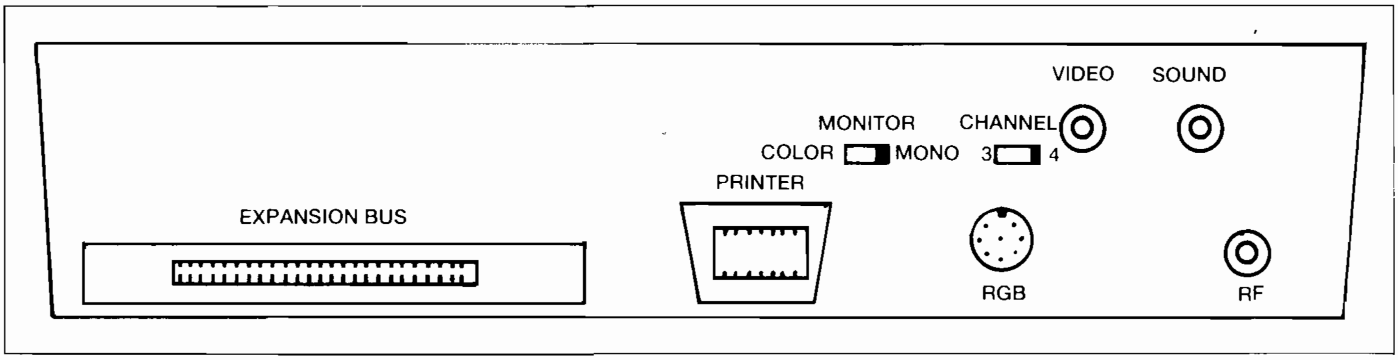
vendien ziet het er nu niet echt aantrekkelijk uit.
Opvallend was echter dat de computer - ook na 24 uur - niet echt warm werd. Blijkbaar zit er een goede voeding in, en dat is belangrijk. Hoe warmer een computer namelijk wordt hoe meer kans er bestaat dat er allerlei storingen in de elektronika optreden. Silicium-chips moeten bij voorkeur niet gebakken worden, daar kunnen ze niet zo best tegen.

Onbekend

Meestal vermelden we bij een computertest wat er allemaal in de doos zit, behalve de machine zelf. Dit keer kunnen we dat echter niet, het is eenvoudigweg nog niet bekend.
We kunnen er echter, gezien onze ervaringen met de AVT MSX1 die ook door Daewoo gemaakt werd, wel een slag naar slaan. Die MSX1 ging namelijk vergezeld van een goed Engelstalig handboek, alsmede de nodige kabels. Behalve de antennekabel zat daar ook een monitor - tulp-tulp - aansluitkabel bij alsmede de cassettekabel.

We zullen u, zodra we een echte produktiemachine hebben gezien, op de hoogte stellen van wat er zoal bij de CPC-300 geleverd wordt.

Ideaal voor bijvoorbeeld mensen die al een MSX1 met diskdrive bezitten en die overwegen om naar MSX2 over te schakelen. De oude drive kan worden gehandhaafd, waardoor de overstap een stuk betaalbaarder wordt.
Bovendien zijn wij zelf erg benieuwd naar die lichtpen-aansluiting. Als dat inhoudt dat er een goedkope lichtpen op de markt komt - met programmatuur natuurlijk - is dat zonder meer een interessante ontwikkeling.
Aan de andere kant heeft de CPC-300 ook een nadeel. De enkele MSX-slot is eigenlijk te weinig, want met een diskdrive is die ene uitbreidingsmogelijkheid al bezet. Tegelijkertijd een drive en een cartridgeprogramma gebruiken gaat niet zonder meer.



Aansluitingen

De CPC-300 is qua aansluitmogelijkheden ruim voorzien. Naast de al genoemde cartridge-slot treffen we op de achterzijde een Daewoo expansion bus aan, in feite een wat anders uitgevoerd MSX-slot waarvoor men echter een verloopkabel moet hebben om deze ook te kunnen gebruiken.

Verder zien we een standaard printer-aansluiting, 14-pens Amphenol en een hele verzameling video-aansluitingen.

Dat zijn ten eerste een RF-uitgang, waarop men een gewone televisie kan aansluiten. De kanaal-schakelaar op de tekening ontbrak echter op onze testmachine.

Aan de rechterzijkant vinden we nog een viertal aansluitmogelijkheden. Drie daarvan zijn voor de joysticks en de cassetterecorder, de vierde is - heel boeiend - met 'Lightpen' gelabeld. Blijkbaar kan er op deze simpele vijfpolige Dinplug een lichtpen aangesloten worden, maar verdere informatie is op dit moment nog niet voorhanden.

Gebruik

Zoals we gewend zijn hebben we ook de AVT CPC-300 een flinke tijd als redaktie-machine laten meelopen. Daarbij viel de computer eigenlijk in geen enkel opzicht tegen. Een goed toetsenbord, hoewel wat stug, maar met een prima ergonomische vormgeving.

Eigenlijk waren we alleen wat minder te spreken over het feit dan de enige MSX-slot zich bovenop bevond. De diskdrive-interface zit op dat punt niet echt handig in het gebruik, bo-

Konklusie

Als de uiteindelijke computer zoals die in de winkel terecht zal komen inderdaad 128K RAM met memory-mapper bezit en er bovendien een goed handboek - alsmede de nodige kabels - worden bijgeleverd biedt de AVT CPC-300 werkelijk waar voor zijn geld. Dan is het een goede, goedkope MSX2.

De eigen Daewoo expansion bus lost dat probleem ook niet zonder meer op, die is feitelijk alleen met behulp van een verloopkabel te gebruiken. En die verloopjes zijn bij ons weten niet zonder meer in de handel. Mogelijk zou de importeur er goed aan doen om zo'n kabel zelf te gaan leveren.

Al met al is onze slotkonklusie dat de CPC-300 een goede en vooral goedkope MSX2 beloofd te zijn. Met deze machine van f. 799,- wordt MSX2 ook voor beginnende hobbyisten een stuk interessanter, en dat kan alleen maar gunstig zijn.

Voor verdere informatie:

AVT
Regentesselaan 123
2562 CW Den Haag
Tel.: 070-465800

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

```
*******************************************************
* onze nieuwe HERFST 1986 CATALOGUS is uit. stuur ons *
* een kaartje met je naam en adres en de vermelding   *
* 'MSX-Comp-Magazine' en we sturen hem gratis toe.    *
*******************************************************
```

BOEKEN voor MSX COMPUTERS :

- *WERKEN MET BESTANDEN IN MSX BASIC .... f 45,--
- PROGRAMMEERCURSUS MSX BASIC - ook voor MSX-2 . f 45,--

- ADVENTURES! VOOR DE MSX COMPUTER! .... f 24,95
- *MSX PROGRAMMA MIX .... f 29,--

- GRAFIEK EN GELUID VOOR DE MSX COMPUTERS ...... f 49,--
- MSX MACHINETAALBOEK .... f 49,--
- BASICODE-3 + cassette voor MSX en MSX-2 ...... f 27,50
- MSX DOS met Disk BASIC .... f 32,50
- LEREN OMGAAN MET MSX COMPUTERS .... f 24,90

- *HANDBOEK MSX (Sato) .... f 79,50
- MSX BASIC - LEREN PROGRAMMEREN .... f 24,50
- *MICROSOFT BASIC - GW BASIC, MSX BASIC, MBASIC f 69,--

- MSX BASIC leerboek deel 1 .... f 24,50
- MSX BASIC leerboek deel 2 .... f 24,50
- *MSX DOS leerboek deel 3 .... f 24,50
- *MSX TRUUKS EN TIPS deel 5 .... f 25,--
- *MSX TRUUKS EN TIPS deel 6 .... f 25,--

- MSX COMPUTERS EN PRINTERS aansluiten, gebruik f 27,50
- MSX BASIC HANDBOEK uw MSX computer de baas ... f 49,50
- MSX DOS handboek voor iedereen .... f 26,50
- MSX DISK handboek voor iedereen .... f 29,50
- MSX QUICK DISK handboek voor iedereen .... f 23,50

- *MSX MACHINETAAL HANDBOEK .... f 34,50
- *MSX VERDER UITGEDIEPT peeks, pokes etc .... f 23,90

BOEKEN voor MSX-2 :

- *MSX-2 BASIC HANDBOEK .... f 56,50
- *MSX-2 UITBREIDINGSHANDBOEK DISk/DOS .... f 37,50
- *MSX-2 TOEPASSINGSHANDBOEK utilities (ook MSX1) f 29,75

in BELGIE : het Computerwinkeltje pvba, M Sabbestr 39,
B-2800 MECHELEN - tel 015/206645

BOEKEN voor MSX COMPUTERS :

- *MSX en MSX-2 MOGELIJKHEDEN .... f 29,50
- *HET MSX INSTRUCTIEBOEK .... f 39,50
- *PROFESSIONELE SOFTWARE VOOR DE MSX COMPUTER .. f 50,--
- *MSX LISTINGBOEK .... f 17,95
- *MSX BASIC VOOR KINDEREN deel 1 .... f 19,50

- TERMINAL GRAPHICS ONTWERPBOEK MSX (layout blok) f 12,50
- FINANCIELE PROGRAMMA'S VOOR MSX COMPUTERS .... f 25,--
- HET MSX SOFTWARE BOEK .... f 27,50
- *MSX ROM / BIOS HANDBOEK .... f 55,--
  300 pagina's informatie v gevorderden.
- WERKEN MET DE MSX COMPUTER, praktijkprogr. ... f 25,--
- DE MSX GEBRUIKERSGIDS .... f 39,50

ENGELSE en DUITSE boeken voor MSX :

- INTRODUCING MSX ASSEMBLY LANGUAGE & MACH CODE f 45,--
- THE MSX GAMES BOOK (Gregory) .... f 36,--
- HOW TO PROGRAM YOUR MSX COMPUTER PROFESSIONAL f 36,--
- BEHIND THE SCREENS OF THE MSX .... f 45,--
- IDEAS FOR MSX .... f 36,--
- THE MSX RED BOOK - ROM, BIOS, Memory Map ..... f 45,--
- STARTING MACHINE CODE ON THE MSX .... f 39,--
- USEFUL UTILITIES FOR YOUR MSX .... f 17,50
- COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE .... f 69,--
- MSX EXPOSED .... f 39,--
- MSX GAMES BOOK (Lacey) .... f 36,--
- PRACTICAL MSX MACHINE CODE PROGRAMMING .... f 27,--
- PROGRAMMER'S GUIDE TO THE MSX SYSTEM .... f 39,--
- *MSX BIOS .... f 99,--
- GAMES FOR YOUR MSX .... f 17,50

- *MSX FLOPPYBUCH (Data Becker) .... f 69,--
- *DAS MSX-BUCH MIT MSX-2 (SYBEX) .... f 69,--

TOEBEHOREN :

- *CAT TRACKBALL voor Eddy II en MUE f250,--
- ARCADE TURBO JOYSTICK (MSX compatible) .... f 89,--
- NASHUA diskettes 3.5 inch ss per 10 stuks .... f 59,--

A C T U E L E   E N   N I E U W   B I N N E N G E K O M E N   M S X   S O F T W A R E (t=tape/d=disk/c=cartridge)

- TASWORD MSX engels tape/disk t 65,--
- MSX HUISHOUDBOEKJE .... t 24,50
- MT-DISPLAY lichtkrant ...... c 199,--
- PSG musiwriter cartridge ... c 120,--
- BASIC CURSUS MSX .... t 29,50
- MSX MUZIEK-NOTEN-CURSUS .... t 19,50
- TYPE CURSUS MSX .... t 19,50
- STAR SEEKER .... t 45,--
- *SLAGEN VOOR HET RIJEXAMEN .. t 59,--

- LETTER SET MSX maak letters t 19,50
- MSX SOUND MAKER .... t 19,50
- MSX ZOOM/SPRITE EDITOR ..... t 19,50
- *MUE Music Editor cartridge . c 95,--
- KUMA SPREADSHEET (disk: 159) t 135,--
- EDDY II tekenprogramma ..... c 76,--

-nieuw!-------------------------------

- *MSX CALC cartridge 195,--
  nederlandstalig spreadsheet.
- *MSX TEXT cartridge 195,--
  tekstverwerker + database.

Beide programmaas voor MSX-1 en MSX-2
met nederlandstalige handleiding
en met opslag op cassette of disk.

- 6 COMPUTER HITS .... t 35
- *JACK THE NIPPER .... t 39
- *ICE KING .... t 32
- *BOUNDER .... t 39
- *MACADAM BUMPER pinball constr. t 39
- *VALKYR .... t 39
- HYPERRALLEY cartridge .... c 69
- *CASTLE BLACKSTAR .... t 36
- *INTERNATIONAL KARATE .... t 39

- LE MANS autorace .... t 45
- *ATTACK OF THE KILLER TOMATOES t 39
- *KNIGHT TYME .... t 15
- *MOLECULE MAN .... t 12
- *TURMOIL .... t 15
- *JOURNEY TO THE CENTRE OF EARTH t 15
- *SCRABBLE MSX .... t 45
- ROAD FIGHTER cartridge .... c 69
- ROLLERBALL cartridge .... c 64
- *MONOPOLY MSX .... t 45
- SPACEWALK+FINDERS KEEP+CHILLER t 30
- ZOIDS .... t 39
- *KNIGHTMARE (Konami) .... c 69
- *KONAMI BILLIARD .... c 69
- NIGHTSHADE .... t 45
- *CLUEDO MSX .... t 45

programmeertalen :

- HISOFT PASCAL COMPILER tape... t 135
- HISOFT DEVPAC tape............ t 89
- *HISOFT C++ disk 3.5".......... d 185
- *HISOFT PASCAL disk 3.5"....... d 185
- *HISOFT DEVPAC disk 3.5"....... d 185
- *MSX ZEN assembler DISK 3.5"... d 185
- MSX LOGO .... t 95
- MSX KUMA FORTH .... t 185
- MT-DEBUG cartridge .... c 149

- 737 FLIGHT SIMULATOR .... t 49
- *DUNKSHOT basketball cartridge . c 79
- *GROG'S REVENGE .... t 45

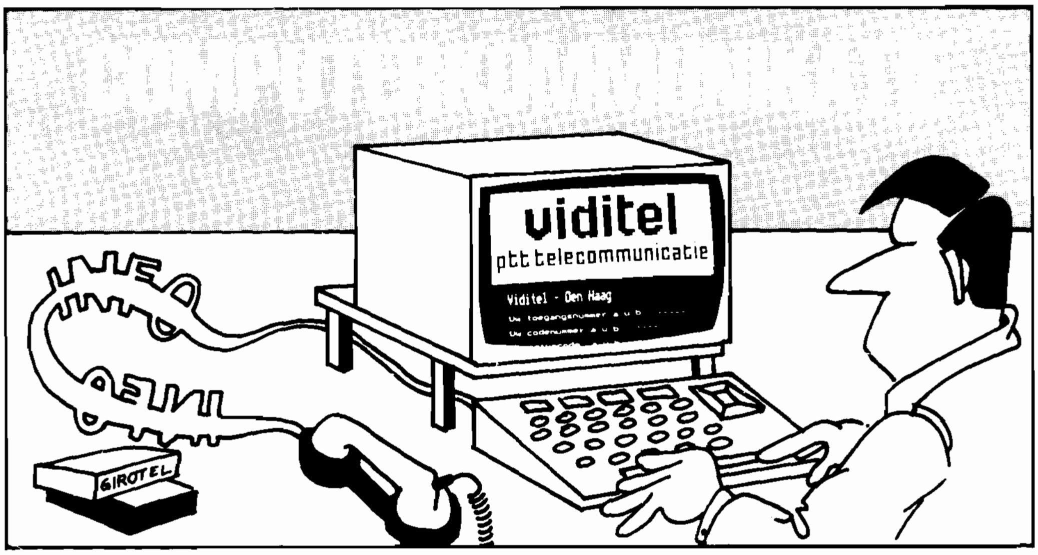
- WAY OF THE TIGER MSX .... t 39
- FORMULA 1 SIMULATOR .... t 10
- *SPEED KING motor race .... t 12
- *MSXTRA 4 games .... t 45
  oa 3D Knockout, Blagger,Superbowl
- SAMANTHA FOX STRIP POKER ...... t 39
- KONAMI SOCCER .... t 69

software speciaal voor MSX-2 :

- *RED LIGHTS OF AMSTERDAM .. d 80/t 70
- *THE CHESS GAME MSX-2...... d 90/t 70

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - vraag onze nieuwe HERFST 1986 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software



Een eerste overzicht

De laatste paar jaar beginnen steeds meer computerhobbyisten zich te interesseren voor computerkommunikatie. De vele mogelijkheden op dit terrein zijn blijkbaar ook voor de liefhebber erg boeiend. Nu er steeds meer goede kommunikatie-pakketten voor MSX op de markt komen is dat voor de redaktie een goede reden om eens wat dieper in te gaan op de technische kant van die kommunikatie. In dit nummer beginnen we met een wat algemeen georiënteerd overzicht; in toekomstige MCM's zullen we de diverse details gaan belichten.

Om met het begin te beginnen moeten we eerst eens bepalen wat die computerkommunikatie nu precies inhoudt. Want dat kan behoorlijk onduidelijk zijn.

Zo zal bijvoorbeeld iedereen wel van mening zijn dat het gebruik van Viditel met een MSX-computer een goed voorbeeld van computerkommunikatie is. Maar datzelfde Viditel is ook zonder computer te gebruiken. Althans, zonder zichtbare computer, want zo'n speciaal op Viditel ingerichte televisie bevat in feite een klein Viditel-computertje. Zonder een volledig toetsenbord weliswaar, maar dat is niet van belang.
Waar het wel om gaat is dat er allerlei informatie in een digitaal formaat wordt overgezonden, in het geval van Viditel via een telefoonlijn.

Om nog een voorbeeld te geven; het is tegenwoordig mogelijk om allerlei elektronische muziekinstrumenten zoals synthesizers en drum-machines met computers te besturen, via de zogenaamde midi-interface. Daarbij gaat alweer op dat er allerlei informatie in een digitaal formaat tussen de verschillende apparaten wordt uitgewisseld. In feite bevatten die drum-machines en synthesizers ook hele gespecialiseerde computertjes. Met andere woorden, ook zo'n midi-interface is een vorm van computerkommunikatie.

Data-kommunikatie

Waar de meeste mensen echter aan denken als ze het over computerkommunikatie hebben is het transporteren van voor mensen leesbare gegevens van de ene naar de andere computer. Viditel en allerlei andere data-banken en bulletin-boards zijn daar een uitstekend voorbeeld van.
Maar ook de programmeur die een terminal gebruikt die op een grote computer is aangesloten - waarbij de opdrachten op die terminal worden ingetikt om daarna verzonden te worden naar de centrale computer - maakt gebruik van een vergelijkbare vorm van computerkommunikatie. Met een fraai woord heet die vorm 'datakommunikatie'.

Tot voor kort was datakommunikatie eigenlijk voorbehouden aan de technici die met de grote centrale computers werkten. Deze specialisten bouwden en bouwen hele netwerken op rond dergelijke mainframes, om de gebruikers in staat te stellen de machines zonder verdere problemen te gebruiken. Feitelijk was datakommunikatie iets waar alleen de technici mee te maken hadden, voor de gebruikers was zo'n systeem tamelijk transparant. Met andere woorden, als het goed was merkten die gebruikers niet dat er een heel netwerk tussen hen en de eigenlijke computer geschakeld zat.



Met de opkomst van de homecomputer, waarbij de hobbyist het allemaal zelf moet doen en geen beroep kan doen op datakommunikatiespecialisten is daar echter verandering in gekomen. De technische details zijn vooral voor die hobbyist van belang, want allerlei problemen in datacom zijn in feite terug te voeren op kleinigheden en dan ook simpel op te lossen. Als men maar weet hoe!

Dat *hoe* zullen wij in deze reeks artikelen uit de doeken doen. Eerst geven we daartoe een algemeen overzicht over wat datacom nu precies inhoudt, de gespecialiseerde vormen komen later aan bod.

Algemeen gebruikt

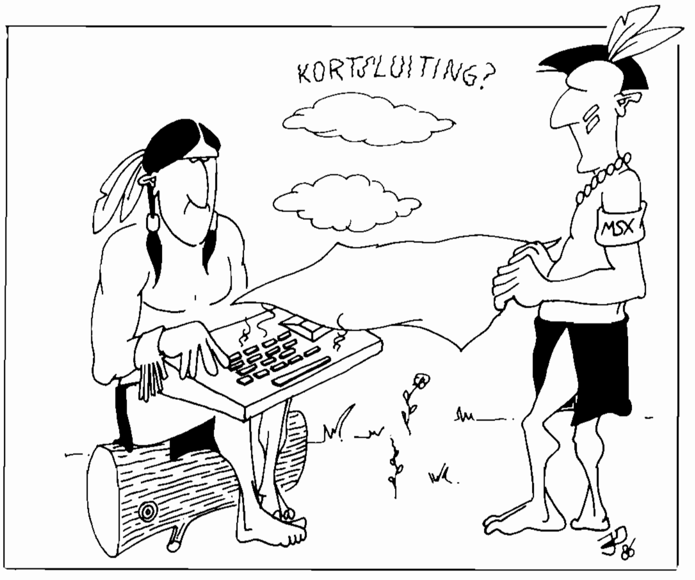
Datakommunikatie wordt al lang op allerlei manieren gebruikt, bijvoorbeeld door reisbureaus en banken, maar ook door bevolkingsregisters in grotere steden.
Als u bijvoorbeeld bij een reisbureau een vlucht boekt zal men over het algemeen de door u gewenste reis meteen op een terminal intikken. Die terminal verzendt de informatie dan naar een centrale computer, waarin bijgehouden wordt welke plaatsen nog beschikbaar zijn. Als er nog ruimte is op de vlucht die u gekozen hebt zal er een boodschap met die inhoud naar de terminal van het reisbureau teruggezonden worden. Mocht u definitief besluiten die vlucht te willen boeken wordt daarna via diezelfde terminal dat ook weer aan de centrale computer doorgegeven, die dan de lijsten met beschikbare plaatsen meteen bijwerkt.

Op die manier kunnen er in principe nooit meer stoelen worden verkocht dan er beschikbaar zijn, waarbij ieder reisbureau dat op zo'n computer aangesloten is de klant meteen kan bevestigen of de gewenste plaats al dan niet beschikbaar is.
Dat het een en ander in de praktijk nog wel eens mis loopt is dan ook geen computerfout, hoewel men gedupeerde klanten graag met dat kluitje in het riet stuurt.

Overboeking is echter opzettelijk in het systeem ingebouwd, om te voorkomen dat in het geval van afzeggingen de luchtvaartmaatschappij met lege stoelen blijft zitten. Die heren zien liever dat u door overboeking voor een dichte vliegtuigdeur blijft staan dan dat zij het risiko lopen met onbezette plaatsen te vliegen.

Terminals

In dit voorbeeld is verschillende keren gesproken over het begrip *terminal*. Mogelijk denkt u nog nooit zelf met een terminal gewerkt te hebben, maar niets is minder waar. Want ook een MSX-computer omvat een terminal. Weliswaar is in het geval van een MSX die terminal een vast onderdeel van de rest van het systeem, maar het is wel degelijk een aparte terminal.

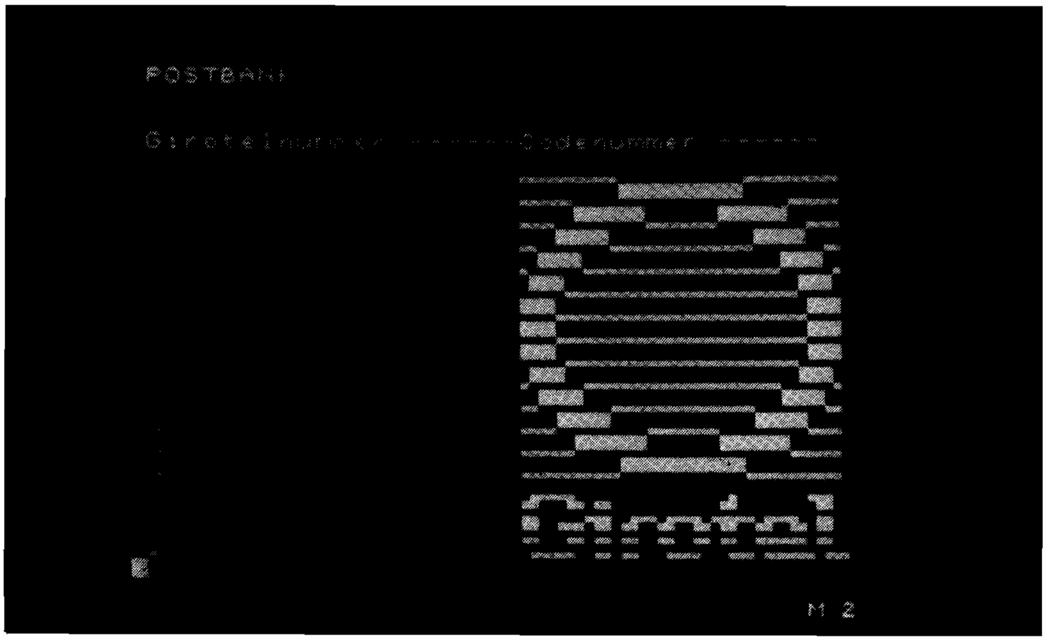


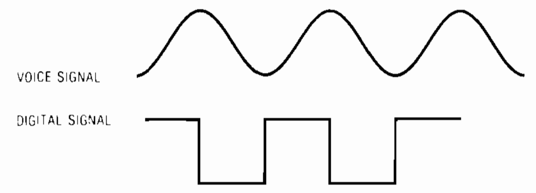
Zo'n terminal is namelijk alleen maar een apparaat waarmee we de eigenlijke computer opdrachten kunnen geven en de resultaten weer teruglezen. Kortom, het toetsenbord en beeldscherm tezamen vormen in het geval van een MSX een terminal.
Het verschil - op het eerste gezicht althans - zit hem in het feit dat deze terminal alleen maar met de MSX-computer kan kommuniceren waarvan hij een integraal onderdeel vormt.

Maar ook dat is niet helemaal juist, als we even verder kijken. Terminals bestaan namelijk in vele maten en soorten, vanaf primitieve teletypes - een soort telex-apparaat - tot en met machines voorzien van een eigen 'intelligentie'. Zo'n teletype kan namelijk alleen maar toetsaanslagen verzenden om daarna het antwoord van de eigenlijke computer weer te geven als lettertjes op papier. Met andere woorden, de snelheid wordt eigenlijk bepaald door de typesnelheid van de gebruiker.

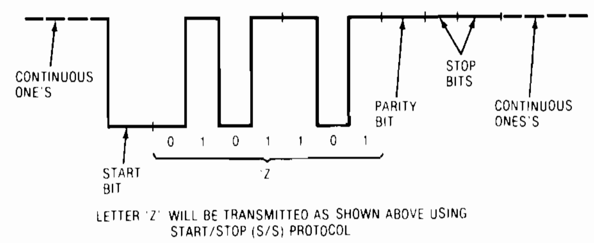
In de praktijk bleek al snel dat een terminal met wat meer mogelijkheden veel prettiger werkte. Zo stellen sommige van die zogenaamde 'intelligente' terminals de gebruiker in staat om eerst een hele serie kommando's voor de centrale computer in te tikken, om pas daarna de informatie in een keer te verzenden. Dat werkt dan veel en veel sneller, en daardoor goedkoper. Want meestal moet men computertijd op zo'n centraal systeem per minuut betalen.

Als die centrale computer grote hoeveelheden uitvoer naar de terminal stuurt krijgen we een vergelijkbare situatie. De meeste kommunikatielijnen zijn namelijk veel en veel sneller dan een mens kan lezen, waardoor er veel tijd verspild wordt aan het wachten op die menselijke bediener. Vandaar dan ook dat een intelligente terminal vaak in staat is om binnenkomende berichten op te slaan, of in het geheugen of op een floppy disk.





Een telefoon produceert een stemsignaal, terwijl een terminal een digitaal signaal produceert



Start/stop protocol bij het overzenden van de letter Z

Zo'n intelligente terminal is tegenwoordig dan ook een computer op zich, kompleet met diskdrives. Men kan lokaal - dus terwijl er geen verbinding bestaat met een centrale computer - allerlei zaken afhandelen, zoals tekstverwerking en dergelijke.
Het is echter ook zonder meer mogelijk om een home- of personal computer als intelligente terminal te programmeren. En daarmee komen we dan weer terug op de eerdere opmerking, dat het verschil tussen een 'echte' terminal en de in onze MSXen ingebouwde terminals in het feit schuilt dat de ingebouwde terminal alleen maar met die MSX-computer kan kommuniceren waarvan hij een integraal onderdeel vormt. Als we namelijk een stapje verder denken blijkt dat die gehele MSX-computer als intelligente terminal beschouwd kan worden. Mits voorzien van de juiste programmering - en wat extra elektronika - is een MSX een heel aardige intelligente terminal.

Verschil

Het grote verschil met het rechtstreeks gebruiken van een computer of deze via een werkstation zoals een terminal bedienen zit hem niet alleen in het feit dat zo'n centrale machine meestal door veel mensen tegelijk gebruikt wordt. Eigenlijk veel belangrijker voor dit verhaal is de afstand tussen de terminal en de 'host-computer'. Die afstand tussen terminal en eigenlijke-computer brengt namelijk nogal wat problemen met zich mee.
We kunnen zo'n verbinding niet zien als wat extra lange kabels tussen de verschillende onderdelen van het systeem. Het is niet zo dat toetsenbord en beeldscherm zich aan de ene kant bevinden en de eigenlijke computer aan de andere kant.
In feite zijn terminal en computer twee volledig gescheiden eenheden, die helemaal op zichzelf staan. Een terminal kan ook zonder meer voor verschillende computers gebruikt worden, als zo'n computer maar dezelfde wijze van kommunikatie gebruikt als die terminal.

Kommunikatie-wijze

Laten we nog eens kijken naar het voorbeeld van zonet, waarbij een reisbureau voor een klant een vlucht wilt boeken. Daar komt namelijk heel wat berichtenverkeer bij kijken.
Nadat het verzoek om de informatie over die bepaalde vlucht namelijk ingetikt is moet dat verzoek bij de centrale computer terecht komen om daar verwerkt te worden. Met andere woorden, de ingetikte tekst moet op de een of andere manier verzonden worden.
Daar bestaan vele manieren voor, waarvan we hier de meest gebruikelijke zullen schetsen. Verreweg de meeste datakommunikatie verloopt namelijk via normale telefoonlijnen.

Modulatie-demodulatie

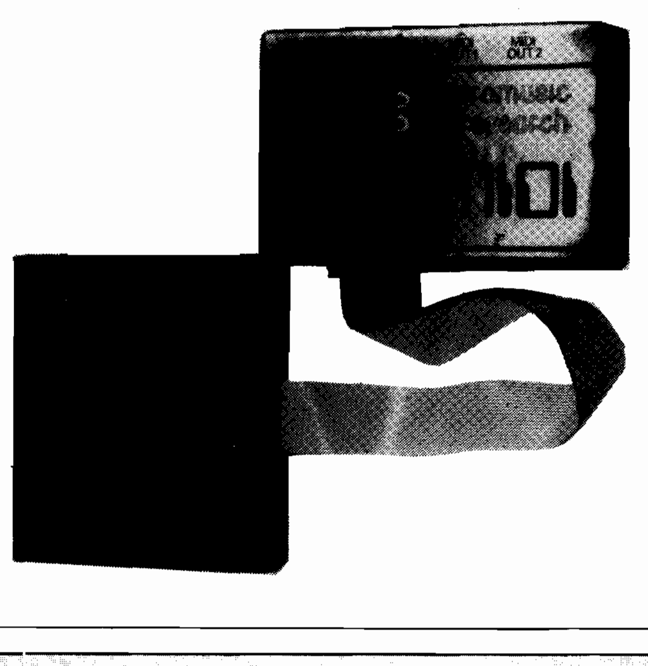
Nu is zo'n telefoonlijn eigenlijk volkomen ongeschikt om digitale informatie te verzenden. Een telefoonnet is bestemd om de menselijke stem mee te 'verzenden'. Met andere woorden, geluid - de stem - wordt omgezet in een signaal, dat aan de andere kant weer in geluid wordt vertaald. Daarvoor is ons telefoonnet ontworpen, en dat kan het dan ook redelijk betrouwbaar en met weinig technische foefjes aan.

Zodra we echter iets anders dan geluidssignalen over een telefoonlijn willen verzenden komen we in de problemen. Ten eerste is dat telefoonnet daar simpelweg niet op gemaakt en ten tweede stelt de PTT nogal wat eisen aan apparatuur die aan die telefoonlijn mag worden aangesloten. Om zo'n computersignaal om te zetten naar een vorm die zonder al te veel problemen kan worden verzonden hebben we namelijk wat extra apparatuur nodig, een zogenaamd *modem*. Die naam is een samentrekking van de woorden *mo*dulator-*dem*odulator en dat is dan ook precies wat zo'n kastje doet. Het uitgaande signaal wordt *gemoduleerd* - omgevormd - tot iets wat zich via een telefoonlijn laat versturen, het binnenkomende signaal wordt *gedemoduleerd* tot iets waar de computer of terminal weer raad mee weet.

In principe houdt dat moduleren en demoduleren in dat er op bit-niveau gewerkt wordt. Ieder teken dat verzonden wordt zal worden ontleed in de afzonderlijke bitjes - de ja of nee signaaltjes waar alles in onze computers om draait - om daarna per bitje verstuurd te worden.

Er zijn meerdere manieren waarop die modulatie-demodulatie kan gebeuren, welke dat zijn komen we later op terug. Voor het moment volstaat het om te zeggen dat beide modems - zowel de zendende als de ontvangende computer hebben er een nodig - dezelfde werkwijze moeten volgen.

Wel iets om nu al even op te letten is het feit dat de PTT - zoals al gezegd - hoge eisen stelt aan apparaten die aan het telefoonnet gekoppeld worden. Alleen door de PTT goedgekeurde apparaten mogen daarvoor gebruikt worden.



Dat houdt in dat in feite elk modem dat in Nederland te koop is een PTT-goedkeuringszegel zou moeten dragen, maar jammer genoeg is dat niet helemaal het geval.

Het is namelijk wel verboden om niet-goedgekeurde modems te gebruiken, maar niet om ze te verhandelen. Oftewel, als een winkel u een niet-goedgekeurd modem verkoopt dan mag dat, maar als u datzelfde modem aansluit bent u wel in overtreding. Meestal heeft dat geen gevolgen, zolang het apparaat maar goed funktioneert en er geen telefoonmonteur over de vloer komt is er niets aan de hand.

Het *kan* echter ook anders gaan. Om maar een voorbeeld te geven, stel, u gebruikt een niet-goedgekeurd modem en op een gegeven moment gaat daar iets mee mis. Op de een of andere manier komt de netspanning - 220 volt - op de telefoonlijn te staan. Dat kan de nodige schade opleveren in de telefooncentrale, schade waarvoor u - omdat u een niet-goedgekeurd modem gebruikt - aansprakelijk bent. Zo'n ongelukje is gelukkig niet erg waarschijnlijk, ook de niet toegelaten modems zitten over het algemeen tamelijk degelijk in elkaar. Maar het zal je maar gebeuren...

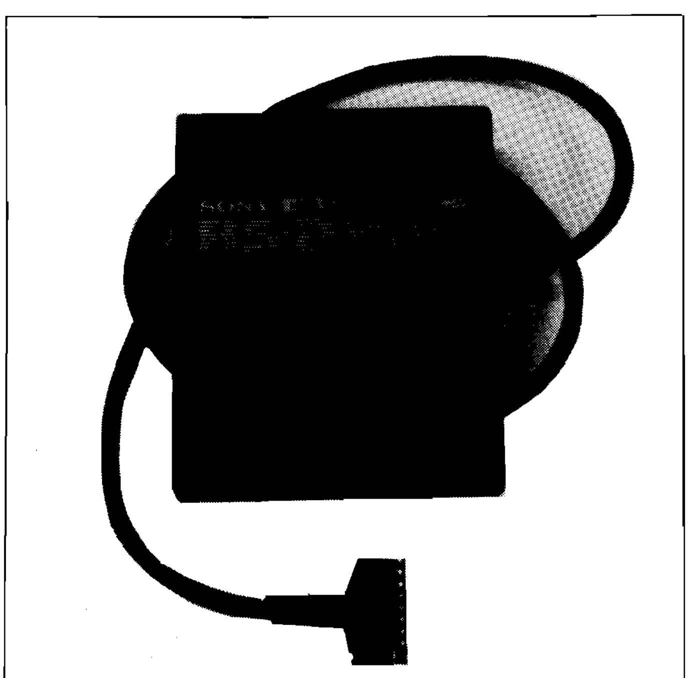
Baud-rate

Zoals reeds gesteld dienen beide *gesprekspartners* in een computerverbinding het met elkaar eens te zijn over een aantal dingen. Zo dienen de beide modems het eens te zijn over de snelheid waarmee gekommuniceerd wordt. Daar zijn vele mogelijkheden voor, variërend van bijzonder traag tot supersnel.

Die snelheden worden uitgedrukt in *Baud*, wat in feite staat voor kloksnelheid. De gegevens worden namelijk bitsgewijs verzonden, waarbij er per *tik* van die klok een bitje verstuurd wordt. Zo staat een snelheid van 300 Baud - een heel gebruikelijke snelheid voor hobby-verkeer - in feite voor 300 bitjes per sekonde.
Dat lijkt heel wat, maar voor computerbegrippen valt het nogal tegen. Zo is de snelheid waarmee een MSX-cassetterecorder gegevens opneemt veel hoger, namelijk 1200 of zelfs 2400 Baud.

Bovendien kan men bij kommunikatie niet zonder meer de Baud-snelheid in een aantal tekens per sekonde vertalen. Dat hangt namelijk weer af van allerlei andere faktoren. Ruwweg komen die 300 Baud overeen met een snelheid van zo'n dertig tekens per sekonde. Met andere woorden, het verzenden van een vol scherm van 40 tekens bij 25 regels kost zo'n 33 sekonden.





Gelukkig is het niet nodig dat zowel de zender als de ontvanger dezelfde Baud-rate gebruiken. Zo gebruikt Viditel twee verschillende Baud-rates, waarbij de centrale computer zijn informatie met 1200 Baud verzendt en de terminal slechts een snelheid van 75 Baud gebruikt. De technische voordelen daarvan zullen later nog aan de orde komen.

Woordlengte

Het feit dat we de snelheid in Baud niet zonder meer kunnen omrekenen in een snelheid in tekens per sekonde ligt er onder meer aan dat zo'n teken niet altijd uit evenveel bits hoeft te bestaan. In een MSX is een teken altijd gelijk aan een byte, 8 bits dus, maar voor kommunikatie-doeleinden is dat meestal niet nodig.
Als we bijvoorbeeld alleen maar de beschikking willen hebben over de letters van het alfabet - zowel als hoofdletter als kleine letter - de cijfers en wat leestekens hebben we alles bij elkaar niet meer dan zo'n 72 tekens te verzenden. Als we daarbij dan ook nog rekening houden met wat speciale intern gebruikte kodes kunnen we de hele kommunikatie afhandelen met een gereduceerde tekenset van - ruim geteld - 128 verschillende kodes.

En dat houdt dan in dat we in plaats van 8-bits kodes 7-bits kodes kunnen gaan verzenden, hetgeen een tijdwinst per teken oplevert van 12,5 procent. Veel kommunikatie-systemen maken daar dan ook gebruik van en verzenden inderdaad 7-bits woorden, in plaats van de 8-bits die de machines meestal intern gebruiken.

Als we afzien van die aparte hoofd- en kleine letters, zoals sommige van de grote wetenschappelijke computers doen kunnen we alle nodige tekens zelfs in 6 bits uitdrukken, hetgeen vergeleken met 8 bits in theorie zelfs 25 procent sneller gaat.

Start- en stopbits

Behalve de bitjes die het eigenlijke teken vormen moet er echter nog wel wat meer verzonden worden. Ieder teken, of dat nu uit 6, 7 of 8 bitjes bestaat, wordt ingeleid met een start-bit, een boodschap die zoveel betekent als 'opgepast, hier komt er weer een'.
Na elk teken worden er weer een of meer stopbits verzonden, hoeveel kan per verbinding verschillen.
Al die extra bitjes hebben weer een nadelige invloed op de totale snelheid van verzenden, waardoor de uiteindelijke snelheid meestal ruwweg berekend kan worden door de Baud-rate door 10 te delen.

Pariteit

Tussen het eigenlijke teken en de stopbits kan er nog een extra bitje verzonden worden, het pariteits-bit. Dit maakt geen deel uit van het eigenlijke teken, maar heeft daar wel alles mee te maken.
Met behulp van het pariteitsbit kan de ontvanger namelijk bepalen of het teken al dan niet verminkt is binnengekomen.

Dat verminken kan namelijk heel makkelijk gebeuren, een kraakje op de lijn, zoals die maar al te vaak voorkomen, kan al genoeg zijn. Als er door zo'n kraakje ook maar een honderdste sekonde geen signaal ontvangen kan worden scheelt dat - bij een 300 Baud verbinding - al 3 bits.
Met behulp van zo'n pariteits-bit kunnen veel - maar niet alle - fouten worden vastgesteld. Er zijn twee vormen van pariteit, even en oneven, en zoals altijd moeten beide computers het er over eens zijn welke gebruikt wordt. De zendende partij telt namelijk tijdens het verzenden hoeveel nul-bits het teken telt, en verzendt dan tenslotte een pariteits-bit dat dit aantal even - of juist oneven - maakt.
Omdat de ontvanger ook telt kan een afwijking hiervan worden vastgesteld, hetgeen op een transmissiefout duidt.

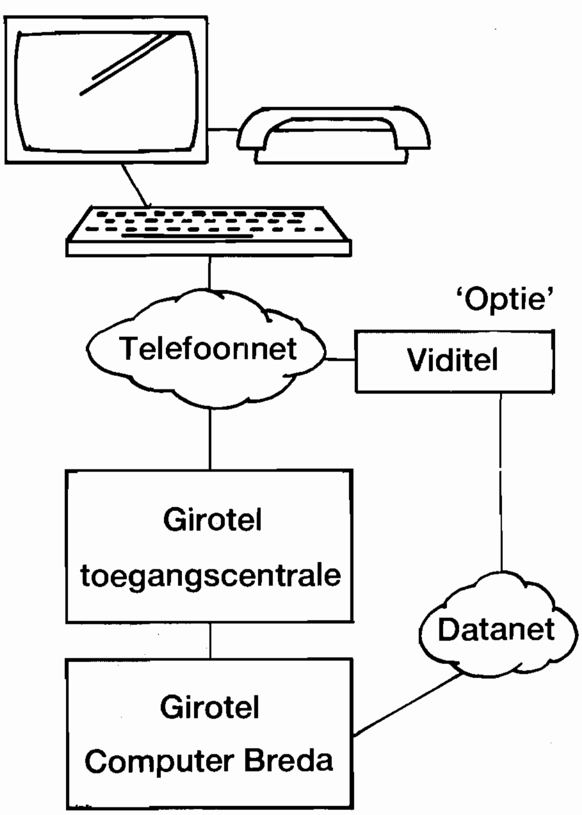
Stel, we verzenden een letter in een 7-bits woord, dan kan dat er als volgt uitzien als we de start- en stop-bits even verwaarlozen:
0100110
Oftewel, drie keer een 1 en vier keer een nul.
Uitgaande van een even pariteit zal het pariteits-bit dan een 1 zijn, om het totaal aantal 1-bits op 4 - een even getal - te brengen.
Uitgaande van een oneven pariteit zal er aan de kode 1100011 ook een 1 worden toegevoegd, immers, het aantal enen in het eigenlijke teken was 4 en dus niet oneven.

Deze pariteits-kontrole is weliswaar niet afdoende om alle mogelijke fouten te ontdekken, maar biedt wel een behoorlijke zekerheid tegen eventuele fouten. Op andere, betere systemen komen we later nog terug.

Desgewenst - bijvoorbeeld als er zo'n extra en betere kontrole gebruikt wordt - kan de pariteits-kontrole ook uitgezet worden. Dat scheelt dan weer een bitje per teken.

Volgende nummer

In ons volgende nummer gaan we verder met dit computer-kommunikatie verhaal. Dan zullen we onder meer de manier bekijken waarop het modem aan de computer verbonden wordt - RS232 voor de kenners - en de wijze waarop de beide computers elkaar kunnen aangeven wanneer er wel en wanneer er niet ontvangen kan worden.



TELEFONISCHE HULPDIENST

Een nieuwe en unieke service van MSX Computer Magazine.
Als enige onder de Nederlandse MSX-bladen is er een telefonische hulpdienst.

Elke dinsdag kunt u rechtstreeks naar de redaktie bellen met uw technische vragen.

Elke dinsdag vanaf 4uur 's middags tot 7 uur 's avonds op telefoonnummer 020-931263

Let wel, dit geldt alleen voor vragen, die betrekking hebben op de inhoud van MSX-Computer Magazine!

Voor alles wat met (abonnementen)administratie te maken heeft vraagt u naar de betreffende afdeling.

Voor vragen over de cassette-service is het speciale telefoonnummer 020-852635 beschikbaar.

SPELREGELS

Natuurlijk zijn er wel een paar spelregels aan ons telefonische vragenuurtje verbonden.

Zo zal het met ingang van de verschijningsdatum van dit nummer niet meer mogelijk zijn om op andere momenten naar de redaktie te bellen voor technische problemen. Alleen op dinsdag, tussen 1600 en 1900 uur, kunnen we uw vragen beantwoorden. Maar dan bent u er ook van verzekerd dat er een of meer redaktieleden aanwezig zijn.

Bovendien zal het niet mogelijk zijn om willekeurig iedere vraag telefonisch af te handelen. Het kan voorkomen dat vragen zo ingewikkeld en/of specialistisch zijn dat we u alsnog moeten verzoeken om ze schriftelijk in te dienen. Anders zou het telefoonnummer te lang bezet blijven, en kunnen andere lezers ons niet meer bereiken.

Het is natuurlijk aan te raden om uw vraag goed voor te bereiden, voor u belt. Zorg ervoor dat u eventuele listings etcetera en een notitieblock bij de hand hebt.

Vragen over programma's die in andere bladen verschenen zijn kunnen we tot onze spijt niet beantwoorden.

Lezers helpen lezers

In ieder nummer ruimen we een plek in voor die vragen van lezers waar we zelf ook geen antwoord op weten. Dat kunnen allerlei soorten vragen zijn, over apparatuur, programma's, boeken en wat al niet.

Ook meningen van lezers, waar de redaktie overigens niet voor verantwoordelijk is, zullen hier hun plekje vinden. Dus, als u wilt weten hoe u een *Wurlitzer jukebox* met behulp van uw MSX kan besturen, om maar eens een (onwaarschijnlijke) dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je, en ja kan je krijgen.

Gezocht: folders etc.

Please send me colors prospect and lebels.
Advance thank your very much.

Szymanski Piotr
Al. Wojska Polskiego 72/45
05-800 Pruszkow
Polen

Irena Zakoscielna
Wsztandaru
Pracy 18
05-800 Pruszkow
Polen

Dear sir
Very request send me colors prospect and posters and emblemas and lebbels.

Sadonski Darek
Al. wos pol 60n20
05-800 Pruszkow
Polen

Soms vragen we ons wel eens af waar MCM zoal terecht komt. Blijkbaar ook in Polen, dus.
Aangezien wij geen 'colors prospect', posters, 'emblemas', 'lebels' en zelfs geen 'lebbels' - ze zullen wel stickers bedoelen - hebben kunnen we deze mensen niets toesturen. Maar misschien voelt een van onze lezers zich geroepen om wat folders etc. naar deze mensen te zenden.

Mitshubishi ML-FX1

De oplossing voor het probleem met de Mitshubishi ML-FX1 (MCM nummer 6, bladzijde 52) die ogenschijnlijk slechts 32K RAM bevat kregen we door van een kersverse gebruikersgroep, MSX '86.
Blijkbaar gebruikt deze machine een wat vreemde slot-indeling, waardoor een aantal 64K spellen - die *niet* volgens de MSX-standaard geschreven zijn - niet willen opstarten.
Door voor het starten echter een simpele POKE &HFFFF,&HAA te geven zou alles echter in orde moeten komen.

Autostartend Basic-programma

Van lezer Anton Feenstra ontvingen we een op het eerste gezicht prima tip om Basic-programma's zelfstartend te maken.
Wat experimenteren leerde ons echter dat het soms wel maar vaak ook niet goed gaat. Hopelijk heeft een van onze andere lezers zin om er eens zijn of haar tanden in te zetten, het principe is namelijk heel aardig:

Schrijf het geteste programma weg naar disk of tape.
Reset de computer *met de power schakelaar.*
Laad het programma weer en voeg als eerste regel toe:
BSAVE
" naam" ,32768,65535
Schrijf het programma nu weer weg door het gewoon met RUN op te starten.
Als het programma nu met BLOAD ".naam". wordt geladen zal het 'doorgaan' met runnen. Zo wegschrijven neemt echter wel veel ruimte op de disk of cassette in beslag, 32768 bytes, en is zodoende alleen rendabel bij grote programma's.

ML-adressen

Lezer P. Loeve uit Rotterdam zond ons een antwoord op de vraag hoe de begin-, eind- en start-adressen te vinden van machinetaal-programma's die van de disk-drive geladen zijn. Met de cassette-recorder is dat probleem al een tijdje geleden opgelost, ons programma Tapdir uit MCM nummer 5 lost dat probleemloos voor u op.

Voor de diskdrive zijn de gewenste systeem-buffers te vinden in het disk-drive gebied, zie de onderstaande lijst voor de Basic-regels waarmee ze keurig uit te lezen vallen:

Begin-adres:
```
PRINT
PEEK(&HF23D)+ 256*
PEEK(&HF23E)
```

Eind-adres plus 1:
```
PRINT
PEEK(&HF2E2)+ 256*
PEEK(&HF2E3)
```

Lengte plus 1:
```
PRINT
PEEK(&HF2E8)+ 256*
PEEK(&HF2E9)
```

van Basic-programma's te vinden kloppen jammer genoeg niet, althans niet altijd. De adressen die hij daarvoor gevonden meende te hebben zijn simpelweg de systeemvariabelen BOTTOM en HIMEM, oftewel de onderkant van het beschikbare RAM en de bovengrens van de Basic-werkruimte. Het eigenlijke programma is korter.

Overigens heeft de inzender deze adressen op een Sony diskdrive gevonden, de HB50. Andere versies van Disk-Basic - diskdrives van andere fabrikanten - zouden best andere adressen voor deze systeemvariabelen kunnen gebruiken. Ook op een systeem met meer dan een diskdrive zal het een en ander mogelijk verschuiven.

We danken de heer Loeve vriendelijk voor zijn zoekwerk. En houden ons aanbevolen voor andere resultaten, bijvoorbeeld op andere drives of dubbel-drive systemen.

Waar?

Ik weet nergens in de buurt van Twente een zaak waar ze software van MSX verkopen. Daarom vraag ik aan u of u een paar adressen aan me wilt doorgeven.

Patrick Oosterveen, Borne

Met alle soorten van genoegen, als we ze tenminste hadden. Maar wij weten ook zo snel geen winkels in Twente. Vandaar dat we dit verzoek maar in de Lezers helpen Lezers rubriek opgenomen hebben. Er moet in Twente - laat staan in de buurt van Twente - toch wel een goedgesorteerde computerzaak zijn? Of zijn de Tukkers niet zo tuk op MSX?

Tasword op de VW-0020

Ik bezit de Philips VW-0020 (grafische) printer. Dit is een MSX-printer. Ik heb diverse programmaatjes van Wessel Akkermans - uit het printerhandboek van uitgeverij Stark - geprobeerd om het ROM van deze printer te omzeilen maar het lukt me niet.
Ik probeer om Near Letter Quality of bijvoorbeeld condensed te drukken, maar ook als ik de Escape-reeksen in Tasword van Filosoft verander gaat het maar niet. Down-loading heb ik maar helemaal niet geprobeerd.
Kunt u mij helpen?

Hans Willems, Amsterdam

Tja, de Philips VW-0020 is weliswaar een volledige MSX-printer maar wel een beestje met nogal beperkte mogelijkheden. Zo zal het downloaden

- het plaatsen van eigen tekendefinities in een stukje daarvoor bedoeld geheugen in de printer - ook al geen soelaas bieden. Simpelweg omdat de VW-0020 niet over een download-geheugen beschikt.

Maar erg goed kennen we de VW-0020 niet, we hebben deze printer nog nooit getest. Vandaar dat we uw vraag toch aan het lezersforum willen voorleggen, hoewel we er eerlijk gezegd een hard hoofd in hebben. Want die VW-0020 blijft toch een beestje met beperkte mogelijkheden...

Van Commodore naar MSX

Een van de meest brandende vragen waar onze lezers mee schijnen te zitten, gezien onder andere het aantal MSXjes dat er om vraagt, is het vinden van een 'vertaalprogramma' waarmee men Commodore 64 programma's naar MSX zou kunnen omzetten.
We hebben al die verzoekjes gewoon geplaatst, maar willen nu toch wel eens stellen dat zo'n programma eigenlijk onmogelijk is. Om een C64 programma naar MSX om te zetten is een klus die alleen maar door een zeer goede programmeur gedaan kan worden. En dat geldt niet alleen voor Basic-programma's, maar nog veel sterker voor machinetaal-programmatuur.

De Commodore 64 gebruikt namelijk een andere processor, een andere video-chip en een andere geluidschip. Bovendien is de *architectuur* van de 64 op een aantal punten volkomen verschillend van de MSX hardware-opbouw. Zo kent de 64 geen eigen videogeheugen, het video-geheugen is een onderdeel van het gewone RAM. Dat heeft als voordeel dat men rechtstreeks met machinetaal dat geheugen kan manipuleren, maar onder ons gezegd en gezwegen, de nadelen wegen niet tegen dat voordeeltje op.

Het C64 Basic is een veel primitievere taal dan wat we op onze MSXen gewend zijn. Er zijn geen kommando's voor geluid, graphics, sprites of zelfs kleur. Dat wordt allemaal met eindeloze series POKE-kommando's afgehandeld. Welke waarden er gePOKEt moeten worden is nu juist de kennis van de C64-programmeur.
Om nu een C64 Basic-programma op een MSX te laten draaien kunnen er twee dingen gedaan worden. Of men vertaald iedere POKE naar een soortgelijke POKE op MSX, hetgeen in sommige gevallen niet eens mogelijk zal zijn, of men probeert uit te maken wat zo'n brij van POKE-kommando's nu precies doet en gebruikt dan een MSX-Basic kommando om hetzelfde te bereiken. In beide gevallen een karwei dat niet zo een twee drie door een programma gedaan kan worden.

Machinetaal-programma's zijn nog lastiger, daar de C64 een 6510 processor gebruikt en MSX met een Z80 werkt. De mogelijkheden van die twee processoren zijn alles behalve gelijk.

Men zou in feite in Z80 machinetaal een 6510-emulator - een programma waardoor die Z80 doet alsof hij eigenlijk een 6510 is - moeten schrijven. Dat is op zich wel te doen, maar de snelheid van zo'n geemuleerde 6510 ligt dan wel heel erg laag. Te laag voor spelletjes.
Daarbij moeten we ons bedenken dat we er met alleen zo'n softwarematig nagemaakte 6510 niet zijn. Immers, alleen al de opbouw van het videodeel is heel anders. Met andere woorden, naast die processor-emulator moet er ook nog een programma zijn dat alle akties vertaald naar zaken die binnen de MSX-architectuur mogelijk zijn. En dat programma is veel komplexer dan die emulator.

Kortom, een dergelijke benadering zou onaanvaardbaar traag zijn.

Wij denken dan ook dat het werkelijk onmogelijk is om een dergelijke 'C64 naar MSX'-vertaler te maken. En we houden met ingang van dit nummer dan ook op met MSXjes die daarom vragen op te nemen.

Dan hebben we weer wat meer ruimte voor zaken die *wel* kunnen.



Harde reset

Tot nog toe hebben we eigenlijk als redaktie het standpunt ingenomen dat mensen die er plezier in scheppen om hun computers met rokende soldeerbouten te lijf te gaan maar een ander blad moesten lezen.

Het lijkt ons helemaal niet leuk om in de oeps-rubriek te moeten uitleggen waarom enkele duizenden lezers hun machines hebben opgeblazen. Dan maar liever zo nu en dan een foutje in een programma rechtzetten.

We maken dit keer echter een uitzondering voor de tip die ons door een tweetal lezers, P. Verhaar en R. Verhaar - broers? - werd toegezonden. Want een *harde reset* is toch wel een erg handige extra.

Zo'n harde reset zit weliswaar al in sommige MSXen ingebouwd, maar lang niet in allemaal. Met dat extra knopje laat men de computer helemaal opnieuw beginnen, zonder daarvoor de stroom even uit te moeten schakelen. Dat heeft onder meer als voordeel dat na zo'n harde reset het mogelijk is om Basic- of machinetaal-programma's alsnog uit het geheugen op te vissen. En dat is soms wel heel prettig. Als we nog denken aan die keer toen een van de redaktieleden - na lang programmeren op een toevallig rondslingerende MSX die in de test stond - was vergeten om zijn werk te saven voordat hij er een ON STOP inbouwde. Het was geen echt prettig geluid, toen de arme man ontdekte dat hij en het programma niet meer kon afbreken en de machine niet eventjes kon resetten. Vier uur werk, en dan zonder meer de schakelaar uit moeten zetten...

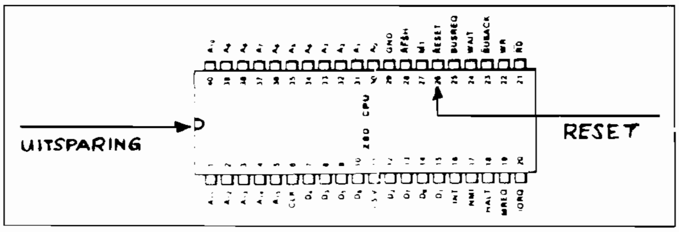
Een reset-schakelaar had die keer een hele serie godslasteringen - wie heeft ooit beweerd dat programmeurs bedaarde mensen zijn - kunnen voorkomen.

Met een harde reset kan men namelijk zonder al teveel problemen 'op hol geslagen' Basic- of machinetaal-programma's stoppen en redden. De reset tast namelijk het geheugen - behalve het systeem-RAM - niet aan, in feite wordt slechts de programmateller van de microprocessor op nul gezet zodat de start-procedure opnieuw doorlopen wordt.

Een machinetaal-programma bevindt zich daarna nog helemaal ongeschonden in het RAM, een Basic programma echter niet. Als onderdeel van het opstarten zal de MSX namelijk een paar essentiele stukjes van de eerste regel overschrijven.

De rest - alles behalve die eerste regel - is echter nog intakt aanwezig. Om dat te redden moet men de volgende procedure volgen:

POKE 32770,128, gevolgd door return
LIST, plus alweer return
POKE 32769,1 en return



DELETE eerste regel, met return
SAVE ".naam",A en return voor disk-gebruikers of
SAVE".naam". en return voor cassette.

Hierna staat het geredde Basic-programma - minus die eerste regel natuurlijk - op disk of tape en kan zonder meer weer geladen worden. Een harde reset kan op deze manier niet alleen overbodige slijtage van uw netschakelaar voorkomen maar ook overbodige rampen met uw programma's.

Begin overigens niet aan dit projekt als er nog garantie rust op uw machine, want na deze ingreep zal die niet langer geldig zijn. Importeurs zullen elke verandering aan de computer - hoe kundig uitgevoerd ook - als reden zien om de garantie te laten vervallen.
Om zo'n schakelaartje in te kunnen bouwen heeft men natuurlijk eerst zo'n schakelaartje nodig. Dat moet een maakkontaktschakelaar zijn, eentje die kontakt maakt als hij ingedrukt wordt. Bij voorkeur natuurlijk een miniatuur-model, en het is heel zinnig om eerst even in uw computer te kijken hoeveel ruimte er beschikbaar is voor u zomaar een schakelaar koopt.
Maak dan meteen voorzichtig een gat in de behuizing van uw machine, waar de schakelaar in gemonteerd kan worden. Daarbij is het zaak om een goede plek te bedenken, want die reset-schakelaar mag natuurlijk niet per ongeluk ingedrukt kunnen worden.

Naast de eigenlijke schakelaar moet men wat licht montagedraad hebben en een soldeerboutje met een fijne punt van circa 15 Watt vermogen. Beslist geen zware bout gebruiken, de chip waaraan u gaat solderen is niet bestand tegen overmatige hitte!

Voor u de computer openschroeft moet u natuurlijk eerst de stekker uit het stopkontakt nemen en alle andere kabels en snoeren loskoppelen. Wees voorzichtig bij het scheiden van de boven- en onderkant van de kast, er lopen allerlei draden tussen van bijvoorbeeld het toetsenbord. Als u geluk hebt zijn deze met stekkertjes uitgevoerd, zodat u deze even los kan nemen. Maar schrijf wel even op welke stekker waar hoort, en in welke orientatie. Verkeerd om aansluiten valt met zekerheid buiten de garantie van de importeur.

Nu moet u op zoek naar de eigenlijke micro-processor, een I.C. met veertig aansluitingen. Meestal zal dit een chip zijn met als typenummer NEC D780C-1. Mocht u niet voor de volle honderd procent zeker van uw zaak zijn, sluit dan alle kabels weer aan en schroef de computer weer dicht. Of vraag even assistentie aan een deskundige.

Als u de eigenlijke processor eenmaal gevonden hebt is het een fluitje van een cent. Een van die veertig pennetjes - pen 26 - is namelijk speciaal bedoeld als reset-signaal, zie de bijgaande afbeelding.
Let op de orientatie van het I.C., de uitsparing is speciaal daarvoor aangebracht. Als u de chip bekijkt met die uitsparing naar boven toe, dan is pen 26 de zesde pen aan de rechterzijde.

Aan deze pen solderen we nu een van onze draadjes. Kort solderen, want teveel hitte betekent het einde voor de processor. De andere zijde van het draadje komt aan het middenkontakt van het schakelaartje. Nu nog de tweede pool verbinden met de massa, meestal te herkennen als een breed printspoor langs de rand van de printplaat en de reset-schakelaar is aangesloten.

Dichtschroeven, opgelucht ademhalen en proberen maar.

Kategorie: klokken

Repwek

Toen we, in MSX Computer Magazine nummer 8, een oproep plaatsten aan de programmeurs onder onze lezers om eens een klok-programma in te sturen hebben we duidelijk gesteld dat die programma's niet al te lang moesten zijn. Hooguit een halve pagina, dat stond er.
Maar daar hebben sommige inzenders zich toch niet helemaal aan gehouden, merkten we.

Zo stuurde John Werk uit Leiden ons een prachtige repeteerwekker, die echter wel een stuk groter is. Desondanks hebben we besloten dit programma toch op te nemen, omdat we er behoorlijk van onder de indruk zijn.

Wijzerklok

Het is een keurige wijzerklok, die desgewenst de hele en halve uren kan slaan. Het scherm is niet echt indrukwekkend, maar meer dan afdoende.
Zo kunnen we bij het opstarten van de klok de huidige tijd en de wektijd opgeven. Ook kan desgewenst gekozen worden voor niet wekken, terwijl ook het al dan niet slaan op de hele en halve uren ingesteld kan worden.
Als de klok eenmaal ingesteld is verschijnt er een nogal eenvoudige wijzerplaat, waarbij telkens ook aanwijzingen in het beeld staan die aangeven welke toetsen welke funkties vervullen.

Repeteerwekker

Het bijzondere aan Repwek is dat het een echte repeteerwekker is, die u desgewenst met muziek kan wekken. En daarbij bent u dan niet overgeleverd aan wat de radio op dat moment te bieden heeft!

In het programma zit namelijk een stukje muziek ingebouwd, dat u met de 'Nocturne' van Chopin uit dromenland teruglokt naar de harde werkelijkheid van het moeten opstaan. Mocht u dat moment nog eventjes willen uitstellen, dan kan dat ook. De spatiebalk fungeert namelijk als sluimerknop, die u nog een korte poos uitslapen biedt.
Met de F5 kan de wekker helemaal uitgezet worden als u eenmaal opgestaan bent.

Andere muziek

Voor mensen die liever met een ander stukje muziek gewekt willen worden heeft de inzender nog twee melodietjes meegestuurd. Voor de muziekliefhebbers: deze programmaatjes werken ook zonder dat ze in Repwek zijn opgenomen.
Om echter de melodie in Repwek zelf te wijzigen moeten er een paar stappen zorgvuldig worden gevolgd. Het is namelijk een MERGE-operatie, en daar is niet iedere MSX-gebruiker even bekend mee.

Ten eerste is het absoluut noodzakelijk om de nieuwe melodie als afzonderlijk programma in te tikken, precies zoals deze in de listing staat. Dus regelnummering etcetera mogen niet gewijzigd worden.

Ook de REM-regels waarmee beide sub-programmaatjes eindigen zijn allemaal nodig, deze kunnen niet weggelaten worden.

Dan moet het op te nemen melodietje als ASCII-bestand worden weggeschreven. Voor disk-gebruikers gaat dat met:

SAVE"naam",A

Cassettegebruikers maken zo'n ASCII-file aan met:

SAVE"cas:naam"

Nu moet eerst het eigenlijke programma, Repwek, geladen worden. Het als ASCII-file weggeschreven melodietje kan vervolgens door diskgebruikers met:

MERGE"naam"

worden. Cassettegebruikers moeten:

MERGE"cas:naam"

gebruiken.

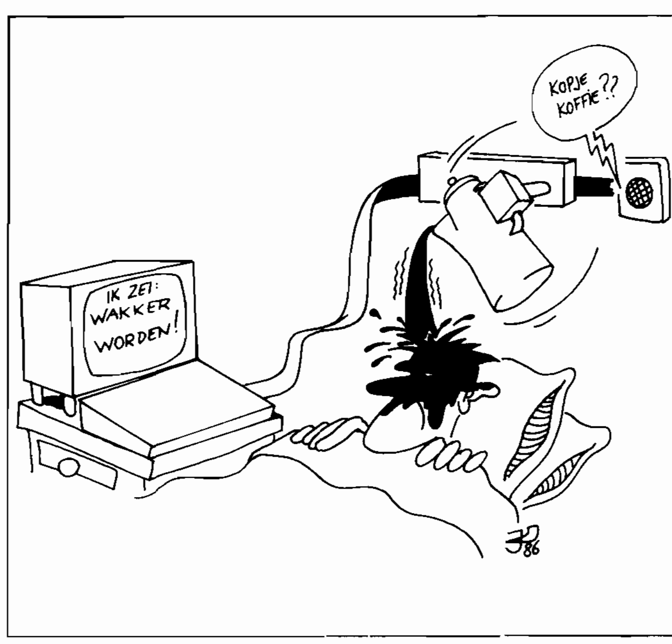
De truuk van dit mergen zit hem daarin dat tijdens het samenvoegen - want dat betekent merge - de nieuw ingelezen programmaregels in het programma in het computergeheugen worden tussengevoegd, net zoals dat vanaf het toetsenbord kan worden gedaan. Zo'n nieuwe regel zal dan ook een al bestaande regel met hetzelfde nummer overschrijven.
Dat alles leidt uiteindelijk tot een keurige nieuwe versie van Repwek, met het nieuwe wekmuziekje op de juiste plek in het programma.

Mogelijkheden

De schrijver van Repwek, John Werk, heeft nog een extra foefje in gebruik in zijn eigen programma. Dat foefje kan trouwens in alle klok-programma's met een wek-funktie worden ingebouwd.

Hij maakt namelijk gebruik van de cassette-aansluiting om een paar minuten voor de wekker afloopt de koffiezet-machine aan te zetten. Dat is heel simpel te realiseren door gebruik te maken van de schakelfunktie voor de cassette-motor die MSX-Basic bezit in de vorm van het MOTOR kommando. MOTOR ON zet die motor aan, MOTOR OFF doet het tegenovergestelde.

Om die motor te kunnen besturen zit er in een MSX computer een klein relais ingebouwd, wat in feite in de stroomvoorziening van de motor opgenomen wordt. De zwarte - kleinste - plug van de cassettekabel, die normaal gesproken in de remote-aansluiting van de recorder gestoken wordt, is niets anders dan een rechtstreekse verbinding met dat relais.
Nu is dat ingebouwde relais niet zwaar genoeg om er een apparaat op aan te sluiten. Maar het kan wel weer een ander relais laten schakelen, eentje die wel tegen 220 volt kan en zwaar genoeg is uitgevoerd om er desgewenst de wasmachine mee te schakelen.
Met andere woorden, wie daar behoefte aan heeft kan een MSX computer niet alleen als repeteer-wekker met muziek gebruiken, maar er ook de koffie mee maken. Mogelijk een goede manier om uw MSX1 nog nuttig te kunnen blijven gebruiken nu MSX2 zo goedkoop begint te worden.....



```
10 REM REPWEK                                      0
20 REM                                             0
30 REM ******************************              0
40 REM *                            *              0
50 REM *       Door John Werk       *              0
60 REM *           LEIDEN           *              0
70 REM *   MSX Computer Magazine    *              0
80 REM *                            *              0
90 REM ******************************              0
100 REM                                            0
110 REM                                            0
120 REM                                            0
130 REM Wekmuziek:NOCTURNE (Chopin).               0
140 REM Eventueel ander wekmuziek in               0
150 REM te mergen, zie aparte lis-                 0
160 REM tings, regelnummering is                   0
170 REM al aangepast.                              0
180 REM                                            0
190 REM                                            0
200 CLEAR:CLS:COLOR15,1,1:KEYOFF:WIDT
H40                                                45
210 OPEN"grp:"AS1                                  206
220 GOSUB1190                                      67
230 INTERVALON:ONINTERVAL=750GOSUB119
0                                                  91
240 PRINTSTRING$(17,174);" KLOK ";STR
ING$(17,175)                                       183
250 LOCATE13,2:PRINT"MET INGEBOUWDE"               135
260 LOCATE13,4:PRINT"REPETEERWEKKER"               25
270 LOCATE,6:PRINTSTRING$(20,174);STR
ING$(20,175)                                       115
280 LOCATE,8:PRINT" Deze klok heeft "
;CHR$(34);"ouderwetse";CHR$(34);" wij
zers,"," een wekker die telkens na 9
minuten"," repeteert, een gong die ie
der heel uur"," het aantal uren slaat
 en een 24-uurs"," cyclus."                       50
290 PRINT:PRINTSTRING$(40,195)                     208
300 LOCATE1,15:PRINT"Met F1+F2 kunt U
 resp. de wekker en"," klok gelijk ze
tten, een muziekje zal U  wekken.":PR
INTSTRING$(40,192)                                 166
310 LOCATE,21:PRINT"DE COMPUTER BEREK
ENT NU DE WIJZERSTANDEN";                          69
320 LOCATE14,23:PRINT"< MOMENT >";                 39
330 DEFFNX(X)=INT(37+X/1.4+.5)                     212
340 DEFFNX(XX)=INT(37+XX/1.4+.5)                   230
350 DIMX(60),Y(60),XX(60),YY(60),S$(3
):PI=4*ATN(1):W=6*PI/180                           113
360 FORI=0TO60                                     32
370 W1=I*W                                         93
380 J=ABS(I-60)                                    233
390 X(J)=INT(128+70*COS(W1+.5*PI)+.5)              152
400 Y(J)=INT(96-70*SIN(W1+.5*PI)+.5)               170
410 XX(J)=INT(128+50*COS(W1+.5*PI)+.5
)                                                  123
420 YY(J)=INT(96-50*SIN(W1+.5*PI)+.5)              131
430 NEXT                                           214
440 RESTORE1220                                    29
450 FORJ=0TO3                                      96
460 S$(J)="":FORI=1TO32                            168
470 READA:S$(J)=S$(J)+CHR$(A)                      44
480 NEXTI,J                                        87
490 INTERVALOFF:GOSUB840                           13
500 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(5)ON                     85
510 ONKEYGOSUB840,910,,,1810                       231
520 ' Hoofdprogramma ****************              0
530 FORI=0TO3:SPRITE$(I)=S$(I):NEXT                214
540 W1=TIME/50                                     224
550 IFW1<WVTHENT=T+1:CAL=CAL+2:K=1                 240
560 WV=W1:W1=W1+T*1311+ST+CAL                      157
570 U=INT(W1/720)MOD60:IFINT(W1/3600)
=>24THENST=0:GOSUB1170:GOTO540                     181
580 UU=(W1/3600)MOD24                              74
590 IFUU<12THENPUTSPRITE2,(123,17),1,
2ELSEPUTSPRITE2,(123,17),1,3                       30
600 M=INT(W1/60)MOD60                              39
610 S=W1-60*INT(W1/60)                             32
620 TT=INT((UU*3600)+(M*60)+INT(S))                130
630 PUTSPRITE0,(FNX(X(S)-1),Y(S)-1),8
,0                                                 167
640 IFWEK=1THENIFWT=TTTHENGOSUB680:GO
SUB1450                                            3
650 IFS<.65ORK=1THENGOSUB680                       125
660 GOTO540                                        168
670 ' Wijzers en gong ***************              0
680 K=0:IFM<>0THENLINE(128,96)-(FNX(X
(M-1)),Y(M-1)),10ELSELINE(128,96)-(FN
X(X(59)),Y(59)),10                                 27
690 IFU<>0THENLINE(128,96)-(FNX(XX(U-
1)),YY(U-1)),10ELSELINE(128,96)-(FNX(
XX(59)),YY(59)),10                                 58
700 LINE(128,96)-(FNX(X(M)),Y(M)),1                148
710 LINE(128,96)-(FNX(XX(U)),YY(U)),1              9
720 FORI=0TO55STEP5:PSET(FNX(X(I)),Y(
I)),1:NEXT                                         178
730 IFM=30ANDGNG=1THENSOUND7,56:PLAY"
t42S0M1100002L4G","T42S0M1100004L4E",
"T42S0M1100004L4C"                                 103
740 IFM=0THENGOSUB770                              82
750 RETURN                                         203
760 ' Gong hele uren ****************              0
770 IFWT=TTORGNG=0THENRETURN                       18
780 SOUND7,56:U=U/5                                116
790 FORI=1TOU                                      39
800 PLAY"T42S0M900003L4G","T42S0M9000
04L4E","T42s0m900004L4c"                           214
810 NEXT                                           214
820 RETURN                                         198
830 ' Instelling wektijd en klok ****              0
840 COLOR15,1:KEYOFF:SCREEN0:WIDTH39:
DEFUSR3=&H156:US=USR3(0)                           4
850 SL=0:INTERVALOFF:LOCATE0,2:PRINT"
Wilt u gewekt worden (J/N)?";:W$=INPU
T$(1):IFINSTR("JjNn",W$)THENIFINSTR("
Nn",W$)THENWEK=0:GOTO890ELSEWEK=1ELSE
850                                                0
860 LOCATE0,4:PRINT"Hoe laat?"                     123
870 PRINT:INPUT"Uur";UW:IFUW>24THENPR
INT"Foute invoer, opnieuw":GOTO870                 230
880 PRINT:INPUT"Minuten";MW:IFMW>60TH
ENPRINT"Foute invoer, opnieuw":GOTO88
0                                                  230
890 WT=INT((UW*3600)+(MW*60))                      58
900 ' Gelijkzetten klok *************              0
910 COLOR15,1:SCREEN0:DEFUSR3=&H156:U
S=USR3(0)                                          5
920 IFWEK=1THENPRINT"Wektijd is:";ELS
EPRINT"U wordt niet gewekt.":GOTO950               163
930 IFUW<10THENPRINTUSING" 0#:";UW;EL
SEPRINTUSING" ##:";UW;                             194
940 IFMW<10THENPRINTUSING"0#";MWELSEP
RINTUSING"##";MW                                   190
950 LOCATE0,4:PRINT"Moet gong ieder u
ur slaan (J/N)?";:W$=INPUT$(1):IFINST
R("JjNn",W$)THENIFINSTR("Nn",W$)THENG
NG=0:ELSEGNG=1ELSE950                              90
960 LOCATE0,2:IFGNG=1THENPRINT"Gong s
laat alle hele en halve uren."ELSEPRI
NT"Gong slaat niet."                               19
970 LOCATE0,4:PRINT"Moet klok gelijk
gezet worden (J/N)?";:W$=INPUT$(1):IF
INSTR("JjNn",W$)THENIFINSTR("Nn",W$)T
HENGOSUB1070:RETURN500ELSE980ELSE970               13
980 LOCATE0,4:PRINT"Hoe laat is het n
u?                    ":PRINT                      163
990 PRINT:INPUT"UUR";UU                            144
1000 IFUU>24THENPRINT"Foute invoer, o
```

```
pnieuw":GOTO99Ø                              150
1Ø1Ø PRINT:INPUT"Minuten";MM                 73
1Ø2Ø IFMM>6ØTHENPRINT"Foute invoer, o
pnieuw":GOTO1Ø1Ø                             217
1Ø3Ø PRINT:INPUT"Secondes";SS:SS=SS+6        121
1Ø4Ø IFSS>6ØTHENPRINT"Foute invoer, o
pnieuw":GOTO1Ø3Ø                             173
1Ø5Ø ST=(UU*36ØØ)+(MM*6Ø)+SS:GOSUB117
Ø:GOSUB1Ø7Ø:RETURN5ØØ                        188
1Ø6Ø ' Tekenen wijzerplaat **********        Ø
1Ø7Ø COLOR15,1,1:SCREEN2,2                   139
1Ø8Ø CIRCLE(128,96),8Ø,1Ø,,,1.33:PAIN
T(128,2Ø),1Ø                                 194
1Ø9Ø IFWEK=1THENGOSUB113Ø                    234
11ØØ IFSL=1THENGOSUB182Ø                     163
111Ø K=1:RETURN                              255
112Ø ' Afdrukken wektijd ************        Ø
113Ø PUTSPRITE1,(1Ø,1Ø),7,1:PRESET(28
,13):COLOR7:IFUW<1ØTHENPRINT#1,USING"
Ø#:";UW;ELSEPRINT#1,USING"##:";UW;           1Ø2
114Ø IFMW<1ØTHENPRINT#1,USING"Ø#";MWE
LSEPRINT#1,USING"##";MW                      139
115Ø COLOR15:RETURN                          43
116Ø ' reset klok *******************        Ø
117Ø TIME=Ø:T=Ø:CAL=Ø:W1=Ø:WV=Ø:K=1:U
U=Ø:RETURN                                   219
118Ø ' Intro muziek *****************        Ø
119Ø SOUND7,56:PLAY"T1ØØSØM45ØØØ03L4F
#BBL804C#D#EC#L1D#.","T1ØØSØL404F#BBL
805C#D#EC#L1D#.","T1ØØSØL402F#BBL803C
#D#EC#L1D#.":RETURN                          134
12ØØ ' Sprites **********************        Ø
121Ø ' Seconden-punt ****************        Ø
122Ø DATA224,224,224,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø               149
123Ø DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     2Ø2
124Ø DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     2Ø5
125Ø DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     2Ø8
126Ø ' Weksymbool *******************        Ø
127Ø DATA1,1,3,7,15,15,31,31                 16
128Ø DATA31,31,63,63,127,127,24,24           198
129Ø DATA128,128,192,224,24Ø,24Ø,248,
248                                          183
13ØØ DATA248,248,252,252,254,254,Ø,Ø         255
131Ø ' AM ***************************        Ø
132Ø DATA34,83,138,138,25Ø,138,138,Ø         18
133Ø DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     2Ø4
134Ø DATA32,96,16Ø,16Ø,32,32,32,Ø            2Ø3
135Ø DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     21Ø
136Ø ' PM ***************************        Ø
137Ø DATA242,139,138,242,13Ø,13Ø,13Ø,
Ø                                            223
138Ø DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     219
139Ø DATA32,96,16Ø,16Ø,32,32,32,Ø            218
14ØØ DATAØ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                     197
141Ø GOSUB84Ø                                2Ø8
142Ø REM                                     Ø
143Ø ' WEKMUZIEK*********************        Ø
144Ø REM                                     Ø
145Ø SOUND7,56                               211
146Ø PUTSPRITEØ,(-32,192),8,Ø                2Ø2
147Ø STRIG(Ø)ON:ONSTRIGGOSUB18ØØ             18
148Ø COLOR15:LINE(75,179)-(19Ø,187),1
,BF:DRAW"BM15,179":PRINT#1,"Spatie=Sl
uimer ----- F5=Stop"                         219
149Ø INTERVALON:ONINTERVAL=27ØØØGOSUB
145Ø                                         162
15ØØ PLAY"T15502L4V11E-R4L404E-02L4E-
R4L404SØM19ØØØB-","T155V1203L2B-R4B-"
,"T156V12R4R2R2L404E-"                       82
151Ø PLAY"05L1GL4FGL2F.","V1102L4E-R4
04E-02E-R404E-02E-R404E-","T155V1103L
2B-R4C-R4B-"                                 159
152Ø PLAY"L2E-L404B-L205GL4C06L2C05L4
G","L402D03L2B-02L4C03B-A-02L4C03B-04
C","R403L4G04C03L2E.G."                      1Ø1
153Ø PLAY"L2B-.A-L4GL2F.","02L4F03B-R
402F03L2A-02L4B-03L2B-","04L4D-FD-R4L
204CR4D"                                     121
154Ø PLAY"L2GL4DL2E-.C.","02L4B03L2BC
04CL803BB-02L4A04L2C","R404L2DE-R403L
2A."                                         1Ø6
155Ø PLAY"L404B-06DCL805B-A-GA-CDL2E-
.","L202B-.V12B-.v11L4E-L8B-R8B-","03
L2B-.V12L804DC03B-04C03A-B-V11L2G."          127
156Ø PLAY"R2L404B-L205G.L8FGFEFG","L4
02E-03L2G02L4E-03L2G02L4E-03L2A-","R4
03L4B-04E-R403B-04E-R4C-E-"                  112
157Ø PLAY"05L4FL2E-.L8FE-DE-FG04B05CD
-CF","02L4E-03L2G02L4D03L2G02L4C03L8G
R8G","R403L4B-04E-R403B-04D03L2E."           12Ø
158Ø PLAY"EA-G06D-C05G","02L4C03L8B-R
8B-","03L2GR804L8C"                          139
159Ø PLAY"L2B-.A-L4G","L402F03B-R402F
03L2A-","L4D-FD-R4L2C"                       223
16ØØ PLAY"05L2F.L32EFL4GGD","02L4B-03
L2B-R1602L4B03L2B","R404DR4R16D"             26
161Ø PLAY"L2E-.C.04L4B-06DC","L404DL4
CL803BB-L2A.A-.","04L2E-.L402A04L2C02
B-."                                         6Ø
162Ø PLAY"L805B-A-GA-CD","V1304L8DC03
B-04C03A-B-","02L2B-."                       39
163Ø PLAY"L1E-L4DE-L2F.","V1102L4E-03
B-04E-02E-03B-04E-02B-04DF","V1103L2G
L4B-L2G.R8L8B-04L4FD                         2Ø1
164Ø PLAY"L2GL4FL2F.","02L4B-04DF02A0
4CF","R8L803B-L404FDR803L8AL404FC"           4
165Ø PLAY"05L2C.L4E-E-E-","02L4A04CF0
2A-04CE-","R8L803AL404FCR8L803A-L404E
-C"                                          1Ø3
166Ø PLAY"E-L8DE-F.L16E-","L402A-03B0
4E-","R8L8B-L404E-03B"                       215
167Ø PLAY"L2E-.","02L4E-03B-04E-","R8
L803GL404E-03B-"                             1Ø1
168Ø PLAY"L204B-.","02L4E-03B-04E-","
R8L803GL404E-03B-"                           134
169Ø PLAY"05L2B-.AL4GL2F.D.","L402E03
L2G02L4EL203GL402F03FA02G03GB-","R404
L4D-E-R403AFR4B-G"                           11Ø
17ØØ PLAY"05L2E-.L4DCD","03L4CG04E-02
F04L2D","R404L4E-03GV12L2A."                 1Ø3
171Ø PLAY"04B-BB-05CCD","V1302L4B-AG+
SØM187ØØ04B-AA-V11","L404DD+E03GAB-V1
1"                                           77
172Ø PLAY"05L2GL804AB-04BB-05C+DG.L16
F","L402E-L804G.R16GR802L4E-03L8A-.R1
6A-R8","V1Ø03R4L8B-.R16B-R8R4B-.R16B-
R8"                                          153
173Ø PLAY"L2FL4E-.L8FE-DE-F","02L4E-L
803G.R16GR802L4D03L8G.R16GR8","V1ØR40
3L8B-.R16B-R8R4B-.R16B-R8"                   19
174Ø PLAY"G04B05CD-CFEA-G06D-C05G","V
1102L4C03L8G.R16GR802L4C03L8G.R16GR8"
,"03R4L8B.R16BR8R4B.R16BR8"                  118
175Ø PLAY"L2B-.A-L4G","02L4F03L8B-.R1
6B-.R1602L4F03L8A-.R16A-.","R404L8D-.
R16D-.R16R4C.R16C."                          29
176Ø PLAY"L2F.L64EFL4GGD","R3202L4B-0
3L8B-.R16B-.R1602L4B03L8B.R16B.","R32
R404L8D.R16D.R4D.R16D."                      72
177Ø PLAY"L2E-.C.","03L4CL8G.R16G.R16
02L4A03L8A.R16A.","R4C.R16C.R16R4C.R1
6C."                                         27
178Ø PLAY"04L4B-06DC05L8B-A-GA-CDSØM3
1ØØØL1E-","02L4B-03L8A-.R16A-.R1602L4
B-04L8C.R1603B-.02L4E-GB-03L8E-","R40
4L8F.R16D.R16R403G.R16G.R16L2G."             7Ø
179Ø SL=1:GOSUB182Ø:RETURN54Ø                7Ø
18ØØ SOUND7,63:SL=1:BEEP:GOSUB182Ø:SL
```

```
=1:RETURN54Ø                                 168
181Ø INTERVALOFF:BEEP:SOUND7,63:SL=Ø:
K=1:STRIG(Ø)OFF:LINE(15,179)-(26Ø,19Ø
),1,BF:RETURN54Ø                             14Ø
182Ø K=1:STRIG(Ø)OFF:LINE(15,179)-(26
Ø,187),1,BF:DRAW"BM1ØØ,179":PRINT#1,"
Sluimer":RETURN                              121
```

Repwek Adelin melodie

```
15ØØ PLAY"T8ØV15L16O4R16GO5CD","V15T8
ØO4L4C","T8ØV15"                             72
15Ø5 PLAY"T8ØV15L16O4R16GO5CD","V15T8
ØO4L4C",""                                   33
151Ø PLAY"T8ØV15L16O4R16GO5CD","V15T8
ØO4L4C",""                                   16
1515 PLAY"T8ØV15L16O4R16GO5CD","V15T8
ØO4L4C",""                                   36
152Ø PLAY"R16O4GO5EO4G","C","SØM14ØØØ
O2L4C"                                       115
1525 PLAY"R16O4GO5EO4G","C","O2L4C"          18Ø
153Ø PLAY"R16O4GO5EO4G","C","O2L4C"          163
1535 PLAY"R16O4GO5EO4G","C","O2L4C"          183
154Ø PLAY"T8ØSØM5ØØØØO5L4EL2EL8E.L16F
","T8ØV12O3L8CGO4CO3GO4CO3GO4CO3G","T
8ØV13L1C"                                    96
1545 PLAY"L2FR16L16SØM9944FFFFFFF","O
3L8DAO4DO3AO4DO3AO4DO3A","D"                 39
155Ø PLAY"SØM15ØØØL4GL2GL8G.L16A","GB
O4DO3BO4DO3BO4DO3B","G"                      14Ø
1555 PLAY"SØM3ØØØØL2E.","O3CGO4CO3GO4
CO3GO4CO3G","C"                              249
156Ø PLAY"T8ØSØM964ØL4O5EEL16EEEEEEEF
","T8ØSØM964ØO5L4CCL16CCCCCCO4GA","T8
ØL8O3CGO4EO3GO4EO3GO4EO3G"                   43
1565 PLAY"SØM29ØØØL2FR16SØM9Ø4ØL16FFF
FFFG","SØM29ØØØO4L2AR16SØM9Ø4ØO5L16DD
DDDO4AB","DFO4DO3FO4DO3FO4DO3F"              196
157Ø PLAY"SØM3ØØØØL2O5G.SØM9ØØØL8G.L1
6A","SØL2O4B.L8B.L16O5C","L8O3GBO4DO3
BO4DO3BO4DO3B"                               28
1575 PLAY"sØm36ØØØO5L1E","SØO4L1G","C
GO4EO3GO4EO3GO4EO3G"                         16Ø
158Ø PLAY"T8ØR8O6L8EDCR8O5BAG","T8ØR8
O6L8CO5BAR8GF#E","T8ØV13O2L2AE"              37
1585 PLAY"L8O5AR8GFE","L8O5FCEDCDCO4G
","V14L4FGL2C"                               27
159Ø PLAY"R8L8O5EDCR8O4BAG","R8O5L8CO
4BAR8GF#E","V13L2AE"                         43
1595 PLAY"AGFSØM1ØØØØGSØM3ØØØØL2G","F
EDDL2D","L4FL8FGL2G"                         169
16ØØ PLAY"V15L16O3BO4DFGDFGO5DO4GO5DF
GDFGO6D","V14L4O3FGBO4V15D","V14L4O2G
O3FGV15B"                                    138
16Ø5 PLAY"SØM2ØØØ4T124V15L16O4GO5DFGO
4GO5DFGO4GO5DFGO4GO5DFG","T62V14L8O3F
GFG",""                                      125
161Ø PLAY"T8ØSØM3ØØØØL4EL2ESØM95ØØL8E
.L16F","T8ØSØM3ØØØØL4O4GL2GL8G.L16A",
"T8ØV13L8O3CGO4CO3GO4CO3GO4CO3G"             217
1615 PLAY"SØM3ØØØØL4FFR16SØM9ØØØL16FF
FFFFG","SØO4L4AAR16L16AAAAAAB","O3L8V
13DAO4DO3AO4DO3AO4DO3A"                      229
162Ø PLAY"SØM3ØØØØL4GL2GSØM9ØØØL8G.L1
6A","SØL4O4BL2BSØL8B.L16O5C","O3GBO4D
O3BO4DO3BO4DO3B"                             191
1625 PLAY"SØM3ØØØØL4EV14L16GE-O4B-GO5
FCO4AFO5DO4BGD","L4O4GO3V12GAG","V14O
2L4CE-FG"                                    42
163Ø PLAY"SØM3ØØØØL4O6EESØM84ØØL16EEE
EEEEE","O5L4SØGGSØL16GGGGGGGG","L8O3C
GO4CO3GO4CO3GO4CO3G"                         231
1635 PLAY"SØM3ØØØØL4FFSØM845ØL16FFFFF
FFG","SØL4AASØL16AAAAAAAB","DFO4DO3FO
4DO3FO4DO3F"                                 1Ø5
164Ø PLAY"SØM3ØØØØL4GL2GSØM9ØØØL8G.L1
6A","SØL4BL2BSØL8B.O6L16C","O3GBO4DO3
BO4DO3BO4DO3B"                               54
1645 PLAY"SØM3ØØØØO5L4ESØM15ØØØL8DO4G
O5EO4GO5EG","SØO4L4GV14O4L4DEC","V14O
2L4CR2O4E"                                   72
165Ø PLAY"SØM3ØØØØL2O5ESØM12ØØØL16O4A
FAO5CO4BGBO5D","SØL2O4G",""                  137
1655 PLAY"SØM3ØØØØL2O5EL4CSØM1ØØØØL8G
.L16A","SØO4L2GL4ASØL8B.","V14L8O3EGO
4CECCO4BB"                                   141
166Ø PLAY"T7ØSØM3ØØØØL2O5EL4CSØM1ØØØØ
T65L8G.L16A","T7ØSØO4L2GL4ASØT65L8B."
,"T7ØV14L8O3EGO4CECCT65O4BB"                 144
1665 PLAY"T6ØSØM55ØØØL1O4E","T6ØSØO4L
1G","T6ØSØO5L1C"                             1Ø3
167Ø '                                       Ø
1675 '                                       Ø
168Ø '                                       Ø
1685 '                                       Ø
169Ø '                                       Ø
1695 '                                       Ø
17ØØ '                                       Ø
17Ø5 '                                       Ø
171Ø '                                       Ø
1715 '                                       Ø
172Ø '                                       Ø
1725 '                                       Ø
173Ø '                                       Ø
1735 '                                       Ø
174Ø '                                       Ø
1745 '                                       Ø
175Ø '                                       Ø
1755 '                                       Ø
176Ø '                                       Ø
1765 '                                       Ø
177Ø '                                       Ø
1775 '                                       Ø
178Ø '                                       Ø
```

Repwek Menuet melodie

```
15ØØ PLAY"T1Ø5V14O4L8B.O5L16CL8D.L16C
+L8D.L16C+L8D.L16C+L2DL8E.O4L16BO5L2C
L8D.L16O4AL2B","T1Ø5V14O4L8G.L16AL8B.
L16A#L8B.L16A#L8B.L16A#L2BO5L8C.O4L16
G#L2AL8B.L16F#L2G","T1Ø5V15R4O2L4GBO3
DGO2GR4O4DO3DR4GO2G"                     55
15Ø5 PLAY"O4L8G.L16AL8B.L16A#L8B.L16A
#L8B.L16A#L2BL8AG","O3L8B.O4L16DL8G.L
16F#L8G.L16F#L8G.L16F#L2GL8F#E","L4R4
GBO3D#GO2E"                              63
151Ø PLAY"EA#DAGEL4DR8","GDF#F#EC#O3L
4F#","O2AR4O3AL8D"                       253
1515 PLAY"O5L8DGL4DF#GL2O6CL16O5GF#ED
","R4L4O5GCO4BL2O5D","R4L4O2BAGF#O3DO
2F#"                                     192
152Ø PLAY"T1Ø5V14L4O5CL8O4BR8O5E.L16C
O4L4BL8AR8G.L16A","T1Ø5V14L4AL8GR8O5C
.L16AL4GL8O3DR8O3B.L16O4D","T1Ø5V15L2
GO3L4CDO4F#O2"                           2Ø5
1525 PLAY"O4L8B.L16A#L8B.L16A#L8B.L16
A#L2BO5L8C.L16O4G#","O4L8D.L16C#L8D.L
16C#L8D.L16C#L2DL8E.L16O3B","L4O2GBO3
DGFE"                                    16
153Ø PLAY"V14L2AL8B.L16F#L4G","L2O4CL
8D.L16CL4O3BO2V15L8GR8","V14O3EE-DO2G
"                                        2Ø1
1535 PLAY"V14L8O5DC#DO4BO5DSØM96ØØO4G
BDB","V13R8R2O3L4GB","V14R4R8O2L4GV13
O3GO4D"                                  232
154Ø PLAY"V14AO5CSØM96ØØO4F#ADF#V14GF
#SØM96ØØGABO5C","V14O3DV13F#F#V14O2BV
13O3GG","R4O3AO4DR4O3BO4D"               135
1545 PLAY"V14O5L8DC#DEDC#O4BA#BO5CO4B
A","V14O2F#V13O3F#O4CV15O2GV13O3GO4D#
","R4O4CDR4O3BA"                         13
155Ø PLAY"SØM96ØØGBAGF#AEF#GEC#O3AV15
O4DL8V14O3D","V14O2EV13O3GF#V14GV13O3
GV14O2AD","R4BAR4BAF#"                   154
1555 PLAY"V14L8O5DC#DO4BO5DSØM96ØØO4G
BDB","V13R8R2O3L4GB","V14R4R8O2L4GV13
O3GO4D"                                  238
156Ø PLAY"V14AO5CSØM96ØØO4F#ADF#V14GF
#SØM96ØØGABO5C","V14O3DV13F#F#V14O2BV
13O3GG","R4O3AO4DR4O3BO4D"               141
1565 PLAY"V14O5L8DC#DEDC#O4BA#BO5CO4B
A","V14O2F#V13O3F#O4CV15O2GV13O3GO4D#
","R4O4CDR4O3BA"                         19
157Ø PLAY"SØM96ØØGBAGF#AEF#GEC#O3AV15
O4DL8V14O3D","V14O2EV13O3GF#V14GV13O3
GV14O2AD","R4BAR4BAF#"                   16Ø
1575 PLAY"V15L8O5DC#D","V15O4L8DA#D",
""                                       58
158Ø PLAY"O5ECO4ABA#B","O5CO4AF#GF#G"
,"V15L4O3D"                              153
1585 PLAY"O5CO4AF#O5DC#DECO4ABA#B","A
F#DBA#BO5CO4AF#GF#G","DR2D"              179
159Ø PLAY"O5CO4AF#O5DC#D","O4AF#DDEF#
","D"                                    2Ø7
1595 PLAY"O4BO5DSØM1ØØØØO4GBDO5GV15EG
SØM1ØØØØCEO4AO5C","L4O2GO3BR4CE","R4D
R2G"                                     1Ø5
16ØØ PLAY"V15F#ASØM1ØØØØDEFF#V15L4AL8
G","O3DF#F#O4CL8D","R4O4CR4D."           62
16Ø5 PLAY"V15L8O5DC#D","V15O4L8DA#D",
""                                       39
161Ø PLAY"O5ECO4ABA#B","O5CO4AF#GF#G"
,"V15L4O3D"                              134
1615 PLAY"O5CO4AF#O5DC#DECO4ABA#B","A
F#DBA#BO5CO4AF#GF#G","R2D"               198
162Ø PLAY"O5CO4AF#O5DC#D","O4AF#DDEF#
","D"                                    188
1625 PLAY"O4BO5DSØM1ØØØØO4GBDO5GV15EG
SØM1ØØØØCEO4AO5C","L4O2GO3BR4CE","R4D
R2G"                                     86
163Ø PLAY"V15F#ASØM1ØØØØDEFF#V15L4AL8
G","O3DF#F#O4CL8D","R4O4CR4D."           71
1635 PLAY"T1Ø5V14O4L8B.O5L16CL8D.L16C
+L8D.L16C+L8D.L16C+L2DL8E.O4L16BO5L2C
L8D.L16O4AL2B","T1Ø5V14O4L8G.L16AL8B.
L16A#L8B.L16A#L8B.L16A#L2BO5L8C.O4L16
G#L2AL8B.L16F#L2G","T1Ø5V15R4O2L4GBO3
DGO2GR4O4DO3DR4GO2G"                     86
164Ø PLAY"O4L8G.L16AL8B.L16A#L8B.L16A
#L8B.L16A#L2BL8AG","O3L8B.O4L16DL8G.L
16F#L8G.L16F#L8G.L16F#L2GL8F#E","L4R4
GBO3D#GO2E"                              57
1645 PLAY"EF#DAGEL4DR8","GDF#F#EC#O3L
4F#","O2AR4O3AL8D"                       88
165Ø PLAY"O5L8DGL4DF#GL2O6CL16O5GF#ED
","R4L4O5GCO4BL2O5D","R4L4O2BAGF#O3DO
2F#"                                     186
1655 PLAY"T1Ø5V14L4O5CL8O4BR8O5E.L16C
O4L4BL8AR8G.L16A","T1Ø5V14L4AL8GR8O5C
.L16AL4GL8O3DR8O3B.L16O4D","T1Ø5V15L2
GO3L4CDO4F#O2"                           236
166Ø PLAY"O4L8B.L16A#L8B.L16A#L8B.L16
A#L2BO5L8C.L16O4G#","O4L8D.L16C#L8D.L
16C#L8D.L16C#L2DL8E.L16O3B","L4O2GBO3
DGFE"                                    1Ø
1665 PLAY"L2AL8B.L16F#L4G","L2O4CL8D.
L16CL4O3BO2V15L8G","V14O3EE-DO2G"        1Ø6
167Ø '                                   Ø
1675 '                                   Ø
168Ø '                                   Ø
1685 '                                   Ø
169Ø '                                   Ø
1695 '                                   Ø
17ØØ '                                   Ø
17Ø5 '                                   Ø
171Ø '                                   Ø
1715 '                                   Ø
172Ø '                                   Ø
1725 '                                   Ø
173Ø '                                   Ø
1735 '                                   Ø
174Ø '                                   Ø
1745 '                                   Ø
175Ø '                                   Ø
1755 '                                   Ø
176Ø '                                   Ø
1765 '                                   Ø
177Ø '                                   Ø
1775 '                                   Ø
178Ø '                                   Ø
```

Kategorie: klokken

Linklk

Een tijdje geleden hebben we in MSX Computer Magazine eens een oproep geplaatst om ons klok-programma's toe te sturen. Programma's dus die op de een of andere manier een klok op het beeldscherm toveren.
Nu, dat hebben we geweten. Het waren er weliswaar niet zoveel, die klokken die de PTT bij ons in de bus deponeerde, maar er zaten wel hele vreemde exemplaren bij. Sommige daarvan willen we u dan ook niet onthouden, zoals deze Linklk, die door N. Janssen uit Breda ontworpen is.

Linklk is qua programmering tamelijk simpel, het is puur het idee dat het programmaatje zo aantrekkelijk maakt. Er gebeuren namelijk wel erg aardige zaken op het scherm, maar met het aangeven van de tijd heeft het allemaal weinig te maken. Hoewel die er natuurlijk ook op staat.

Lijnen

Linklk beeldt het voortschrijden van de tijd namelijk uit door een boeiend lijnenspel op het beeldscherm te toveren. Daarbij begeleid het programma zijn grafische grappen met random-geluiden. Niet fraai, maar ze trekken wel de aandacht!
Dat we daarnaast de tijd - en de datum - te zien krijgen lijkt wel bijzaak.

Het geheel maakt in ieder geval wel een heel aparte klok, waar geen enkele huis-tuin-en-keuken kwarts-klok tegenop kan boksen. Want hoewel bij klokken veel aandacht aan de vormgeving geschonken wordt - meestal tenminste, maar over smaak valt niet te twisten - zijn die gewone klokken natuurlijk zwaar in het nadeel vergeleken met een computer. Op een beeldscherm kan nu eenmaal heel wat makkelijker gegoocheld worden met vormen en kleuren dan met plastic mogelijk is.

Opvallend

Een van de meest opvallende eigenschappen van dit programma is de hoofdlus, in regel 240. Inderdaad, die hoofdlus doet helemaal niets. Dat hoeft ook niet, want Linklk handelt het hele tijdgebeuren af middels een ON INTERVAL.
Met andere woorden, Linklk staat voor het grootste gedeelte van de tijd alleen maar te wachten tot er weer een hele sekonde verstreken is. En zo'n sekonde is lang voor een computer!
Wie zich geroepen voelt kan Linklk best nog een andere taak laten uitvoeren in die tijd.

```
10 REM linklk                                0
20 REM                                       0
30 REM MSX Computer Magazine                 0
40 REM                                       0
50 REM ingezonden door N. Janssen, Br
eda                                          0
60 REM                                       0
70 ' Initialisatie ******************        0
80 KEY OFF:COLOR 10,1,1                    113
90 CLS:SCREEN ,0                           173
100 INPUT "dag:              ";DAY         167
110 INPUT "maand:            ";MTH           2
120 INPUT "jaar:             ";YEA         121
130 INPUT "uren:             ";HRS         173
140 INPUT "minuten:          ";MIN          63
150 INPUT "sekonden:         ";SEC         122
160 TIME=50*SEC                            115
170 CLS:COLOR 10,1,1                       131
180 OPEN "grp:" AS #1                      202
190 SCREEN 2,0                              87
200 X=1:C=2                                210
210 ON INTERVAL=50 GOSUB 250               124
220 INTERVAL ON                            120
230 ' Hoofdlus die niets doet! ******        0
240 GOTO 240                                59
250 ' Timesubroutine ****************        0
260 INTERVAL OFF                           104
270 LOCATE 0,0,0:' cursor uit              200
280 ' Tijd- en datum-logika *********        0
290 IF HRS>=24 THEN HRS=0:LINE (50,18
0)-(115,188),1,BF:LINE (180,180)-(200
,188),1,BF:DAY=DAY+1                       244
300 IF DAY>=32 THEN DAY=1:MTH=MTH+1         11
310 IF MTH>=13 THEN MTH=1:YEA=YEA+1        164
320 IF MTH=2 AND DAY>=29 THEN DAY=1:M
TH=MTH+1:' februari                        183
330 IF MTH=4 AND DAY>=31 THEN DAY=1:M
TH=MTH+1:' april                           236
340 IF MTH=6 AND DAY>=31 THEN DAY=1:M
TH=MTH+1:' juni                            145
350 IF MTH=9 AND DAY>=31 THEN DAY=1:M
TH=MTH+1:' september                        97
360 IF MTH=11AND DAY>=31 THEN DAY=1:M
TH=MTH+1:' november                        118
```

```
370 IF TIME>=3000 THEN MIN=MIN+TIME\3
000:TIME=TIME MOD 3000:LINE (205,180)
-(222,188),1,BF                            193
380 IF MIN>=60 THEN HRS=HRS+1:MIN=MIN
 MOD 60:LINE(180,180)-(200,188),1,BF        93
390 ' Lijnenspel *******************         0
400 LINE (130,X)-(X,65),C                  250
410 X=X+4                                   96
420 LINE (230,180)-(250,188),1,BF          103
430 DRAW "bm 5,180"                        247
440 ' Print datum en tijd ***********        0
450 PRINT #1, USING" date:##:##:##";D
AY;MTH;YEA                                 240
460 DRAW "bm135,180"                       192
470 PRINT #1, USING" time:##:##:##";H
RS;MIN;TIME\50:GOSUB 560                    28
480 ' Koordinaten en kleur bijwerken         0
490 IF X>=239 THEN X=1                      26
500 IF C>=14 THEN C=2                      206
510 IF MIN MOD 60=0 THEN PLAY "T255L6
4N"+STR$(INT(RND(1)*90))                   181
520 INTERVAL ON                            123
530 RETURN                                 197
540 END                                    182
550 ' Kleur op 1 stellen op de oneven
 minuten ****************************        0
560 IF MIN/2=INT(MIN/2) THEN C=C+1 EL
SE C=1                                     210
570 RETURN                                 205
```

Kategorie: klokken

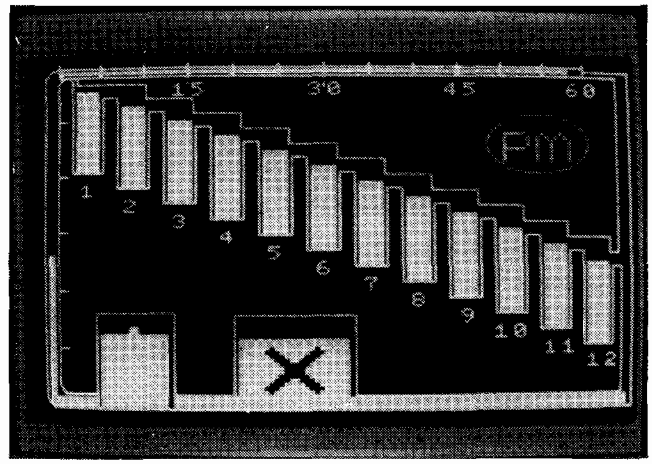
Watklk

**Vaste lezers weten ondertussen wel dat we er naar streven om onze programma's namen van maximaal zes letters te geven. Daar is een goede reden voor, dan kunnen die namen namelijk ook gebruikt worden als zo'n programma op cassette gezet wordt. Op die manier is het weer wat simpeler om onze programma-cassettes te gebruiken.
Maar het leidt soms wel tot vreemde namen, die zesletterige afkortingen. Zo denken we dat niemand zonder geraden zou hebben dat Watklk eigenlijk voor waterklok staat.**

Die waterklok is een van de inzendingen die we ontvingen na onze oproep voor klokkenprogrammeurs in MSX Computer Magazine nummer 8. Daarbij hadden we weliswaar wat suggesties gegeven, maar een waterklok hadden we niet aan gedacht. Des te leuker vonden we de inzending van Jan van Wissen uit Kudelstaart.

Droog

Gelukkig is Watklk een droge waterklok, er is geen risiko op overstromingen of kortsluiting in uw MSX. Het speelt zich natuurlijk allemaal op het scherm af.
Er verschijnen een twaalftal 'waterbakjes', die ieder een van de uren voorstellen. Daarnaast is er een pijpleiding met een fraaie bewegende pomp in beeld, die iedere sekonde wat water oppompt.
Na een minuut loopt er een staande pijp over, waarbij het water in een horizontale leiding bovenaan het scherm terecht komt. Die leiding is van een minuten-indeling voorzien.
Na een uur is ook die pijp vol, waarna het water overloopt in de uur-reservoirs.
Het is wat lastig aflezen, maar alle informatie - uur, minuut en zelfs sekonde - staat op het scherm. Of deze waterklok ook in het echt zou kunnen werken durven we geen uitspraken over te doen, maar het lijkt er wel op.
In ieder geval is Watklk een bijzonder originele computerklok, waarbij de eeuwenoude techniek van de waterklok als computersimulatie wordt gebracht.




```
10 REM watklk                                        0
20 REM                                               0
30 REM MSX COMPUTER MAGAZINE                         0
40 REM                                               0
50 REM ingezonden door: Jan van Wisse
n, Kudelstaart                                       0
60 REM                                               0
70 ' Initialisatie *****************                 0
80 COLOR 15,1,6                                    128
90 KEY OFF                                          30
100 SCREEN 1                                        93
110 PRINT:PRINT:PRINT                               14
120 INPUT "TIJD ? SVP (UUMMSS)";T$                 230
130 PRINT:PRINT:PRINT                               18
140 PRINT "Toets in 'n' of 'v'"                    140
150 PRINT "Voor of na de middag (v/n)
 ?"                                                  6
160 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 160                     38
170 IF K$=CHR$(86) OR K$=CHR$(118) TH
EN D=3: GOTO 200                                    19
```

```
180 IF K$=CHR$(78) OR K$=CHR$(110) TH
EN D=7: GOTO 200                                   203
190 GOTO 160                                        80
200 IF LEN(T$)<>6 GOTO 120                         185
210 U=VAL(LEFT$(T$,2))                             198
220 IF U>12 GOTO 120                               206
230 M=VAL(MID$(T$,3,2))                            248
240 IF M>60 GOTO 120                               174
250 S=VAL(RIGHT$(T$,2))                            251
260 IF S>60 GOTO 120                               226
270 B$="S2M10005C64D64"                            103
280 C$="04E64G64"                                   20
290 TIME=0                                          86
300 T1=TIME                                         66
310 SCREEN 2,3                                     115
320 GOSUB 1070:' inlezen sprites                   113
330 OPEN "GRP:" AS #1                               66
340 ' Teken scherm ******************                0
350 PSET (246,176)                                 229
360 DRAW "C15L111U40L48D40L23D7R182"                65
370 LINE (89,148)-(132,176),5,BF                     2
380 LINE (249,177)-(65,182),5,BF                    47
390 PSET (23,12)                                    92
400 DRAW "C15D4R29D8R19D8R19D8R19D8R1
9D8R19D8R19D8R19D8R19D8R19D8R19D8R4U9
2L15U3R21D174L5"                                     5
410 PSET (21,14)                                    83
420 DRAW "C15D49R13U40R6D48R13U40R6D4
8R13U40R6D48R13U40R6D48R13U40R6D48R13
U40R6D48R13U40R6D48R13U40R6D48R13U40R
6D48R13U40R6D48R13U40R6D48R13U40R4D65
"                                                   77
430 LINE (31,135)-(63,183),15,B                    135
440 LINE (18,176)-(30,176),15:LINE (1
4,183)-(30,183),15                                   0
450 LINE (15,172)-(15,16),15:LINE (9,
18)-(9,175),15                                      14
460 CIRCLE (15,16),9,15,1.5,3.5,1.4:C
IRCLE (18,16),4,15,1.5,3.5,1.4                     158
470 CIRCLE (15,175),9,15,3.15,4.4,1.4
:CIRCLE (19,173),4,15,3.15,4.2,1.4                 199
480 CIRCLE (111,165),9,9,,,1.3                     105
490 CIRCLE (211,48),22,10,,,.7                     155
500 PRESET (25,69):PRINT #1,"1":PRESE
T (43,77):PRINT #1,"2"                              59
510 PRESET (63,85):PRINT #1,"3":PRESE
T (82,93):PRINT #1,"4"                             255
520 PRESET (101,101):PRINT #1,"5":PRE
SET (120,109):PRINT #1,"6"                          52
530 PRESET (139,117):PRINT #1,"7":PRE
SET (158,125):PRINT #1,"8"                         160
540 PRESET (178,133):PRINT #1,"9":PRE
SET (192,141):PRINT #1,"10"                         97
```

```
550 PRESET (213,149):PRINT #1,"11":PR
ESET (232,156):PRINT #1,"12"            121
560 LINE (16,153)-(19,153):LINE (16,1
24)-(19,124):LINE (16,94)-(19,94)       108
570 LINE (16,65)-(19,65):LINE (16,36)
-(19,36)                                 99
580 LINE (16,7)-(231,12),15,B            17
590 LINE (69,13)-(69,16),6              231
600 LINE (123,13)-(123,18),6             56
610 LINE (159,13)-(159,16),6             61
620 PRESET (117,16):PRINT #1,"30"       221
630 PRESET (63,16):PRINT #1,"15"        152
640 PRESET (172,16):PRINT #1,"45"       169
650 PRESET (224,16):PRINT #1,"60"        46
660 X3=15                               172
670 FOR I=0 TO 12                       133
680 LINE (X3,5)-(X3,12),15              195
690 X3=X3+18                             65
700 NEXT I                              205
710 LINE (14,178)-(30,182),7,BF          31
720 ' Hoofdlus ***********************    0
730 T2=TIME                              82
740 IF T2<T1 THEN T1=T2                  55
750 T=T2-T1                             151
760 IF T<50 GOTO 730                     82
770 T1=T1+50                            184
780 S=S+1                                26
790 IF S>59 THEN S=0:M=M+1:LINE (11,1
82)-(13,15),1,BF:PLAY B$,C$             220
800 IF M>59 THEN M=0:U=U+1:LINE (16,8
)-(230,10),1,BF:LINE (249,9)-(250,182
),7,BF:GOSUB 1370                       137
810 IF U>11 THEN GOSUB 1420             225
820 PUT SPRITE 0,(95,147),1,1            47
830 PUT SPRITE 2,(31,141),15,5          160
840 PUT SPRITE 3,(31,150),7,6            67
850 FOR X4=225 TO 32 STEP -5             96
860 PUT SPRITE 4,(X4,150),15,2          102
870 NEXT X4                             174
880 S1=INT(S*2.83)                      103
890 LINE (11,182)-(13,182-S1),7,BF       65
900 M1=INT(M/1.4):X1=23:Y1=62           199
910 IF U=0 THEN GOTO 970                 61
920 FOR I=0 TO U-1                      219
930 LINE (X1,Y1)-(X1+9,Y1-42),7,BF      109
940 X1=X1+19                             40
950 Y1=Y1+8                             216
960 NEXT I                              219
970 LINE (X1,Y1)-(X1+9,Y1-M1),7,BF      252
980 M3=INT(M*3.6)                       112
990 LINE (16,9)-(16+M3,10),7,BF         134
1000 M4=INT(M*2.8)                       89
1010 LINE (249,10)-(250,11+M4),1,BF      95
1020 PUT SPRITE 0,(95,147),1,0          153
1030 PUT SPRITE 2,(31,150),15,4          52
1040 PUT SPRITE 3,(31,143),0,8          118
1050 PUT SPRITE 6,(194,25),10,D         207
1060 GOTO 720                            50
1070 ' Inlezen sprites **************     0
1080 FOR J=0 TO 7                        89
1090 SP$="":SR$=""                      202
1100 FOR I=1 TO 16                      171
1110 READ A                             204
1120 SP$=SP$+CHR$(A)                    186
1130 NEXT I                              90
1140 FOR I=1 TO 16                      183
1150 READ A                             216
1160 SR$=SR$+CHR$(A)                    234
1170 NEXT I                             102
1180 SPRITE$(J)=SP$+SR$                  90
1190 NEXT J                             119
1200 RETURN                             127
1210 DATA 1,1,1,1,1,1,1,255,255,1,1,1
,1,1,1,1                                110
1220 DATA 128,128,128,128,128,128,128
,255,255,128,128,128,128,128,128,128    247
1230 DATA 0,0,16,56,28,14,7,3,3,7,14,
28,56,16,0,0                            145
1240 DATA 0,0,8,28,56,112,224,192,192
,224,112,56,28,8,0,0                    228
1250 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,6
,9,16                                   102
1260 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2
4,32,192                                120
1270 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,24,36,2,62,
66,66,66,63                             116
1280 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,68,170,145,
145,145,145,145,145                      86
1290 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
27,127,127                               81
1300 DATA 128,128,128,128,128,128,128
,128,128,128,128,128,128,254,254,254    152
1310 DATA 1,1,127,127,127,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0                              140
1320 DATA 128,128,254,254,254,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0                            165
1330 DATA 127,127,127,127,127,127,127
,127,127,127,127,127,127,127,127,127      0
1340 DATA 254,254,254,254,254,254,254
,254,254,254,254,254,254,254,254,254     99
1350 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,124,66,66,6
6,124,64,64,64                           15
1360 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,68,170,145,
145,145,145,145,145                      82
1370 ' Uur-geluid *******************     0
1380 PLAY "S3M10006C32D32","O5E32G32"
,"O4A32B32"                              69
1390 PLAY "S3M10005C32D32","O4E32G32"
,"O3A32B32"                             238
1400 PLAY "S3M5004C32D32","O3E32G32",
"O3A32B32"                               51
1410 RETURN                             134
1420 ' Wissen na 12 uur *************     0
1430 X1=23:Y1=62                        104
1440 FOR I=0 TO U-1                      22
1450 LINE (X1,Y1)-(X1+9,Y1-42),1,BF      57
1460 X1=X1+19                           246
1470 Y1=Y1+8                            119
1480 NEXT I                             111
1490 U=0                                205
1500 IF D=3 THEN D=7:GOTO 1520          137
1510 IF D=7 THEN D=3                     91
1520 RETURN                             139
```

KORT EN KRACHTIG

Een vraag die we regelmatig krijgen is of we, naast onze grote programma's, ook niet wat kleine, snel in te tikken programmaatjes willen brengen. Aan dat verzoek voldoen we natuurlijk graag. In deze rubriek zullen we al deze kleine programmaatjes samenbrengen.
Het schrijven van dergelijke kleine programma's is een kunst op zich. Het is de bedoeling om met zo min mogelijk programma een zo groot mogelijk effekt te bereiken. MSX-Basic, met al zijn grafische- en geluidsmogelijkheden, leent zich daar uitstekend voor. Het toppunt van korte programma's zijn de zogenaamde *one-liners*, programma's die slechts een regelnummer hebben. Ook die zijn in MSX-Basic naar verhouding simpel, daar die ene regel 255 tekens lang mag wezen. Veel andere homecomputers staan slechts 80 tekens toe!

Als u iets voor deze rubriek wilt inzenden, graag. Er zijn weliswaar geen prijzen te winnen (we kunnen per slot van rekening niet bezig blijven), maar de eer om uw naam vermeld te zien is ook wat waard.

Kort en krachtig-programmaatjes worden ons geregeld toegezonden en we hopen natuurlijk dat dit zo blijft. K&K-tjes echter waarin gebruik wordt gemaakt van de nieuwe mogelijkheden van MSX-2 hebben we tot nu toe niet mogen ontvangen.
Vandaar dat de redaktie heeft besloten zelf een aanzet te geven. We hebben enkele voorbeelden bedacht waarin gebruik wordt gemaakt van de nieuwe kommando's van MSX-2. Daarbij zullen we ook de nieuwe, ruimere mogelijkheden van enkele al bekende kommando's aantonen. We hebben gemeend dat enige toelichting hierbij op zijn plaats is.

Een van de meest opvallende verbeteringen van MSX-2 ten opzichte van MSX-1 is dat op de nieuwe schermen 5 tot en met 8 elk schermpuntje zijn eigen kleur heeft.

De Wip

Het nieuwe kommando SET PAGE biedt de mogelijkheid tegelijkertijd met meerdere schermbeelden te werken. Met deze opdracht kan de programmeur bepalen welk scherm getoond wordt (het weergegeven scherm) en op welk scherm iets wordt gedaan (het aktieve scherm). Uitgaande van 128K VRAM kunnen er in de schermtypes 5 en 6 vier pagina's in het dit geheugen staan. Door een handig gebruik van dit kommando kunnen er animaties gemaakt worden.

In het volgende voorbeeld gebruiken we nogmaals de COPY-opdracht, weer in een andere vorm. Hierbij wordt een deel van het scherm eerst naar een variabele gekopieerd. Hiermee zijn dan allerlei bewerkingen mogelijk. Zo kan die variabele bij het terug-kopiëren naar een van de schermen op verschillende manieren worden gespiegeld. Voorwaarde is echter wel dat de te gebruiken variabele eerst gedimensioneerd wordt. De exakte berekening is vrij komplex, maar de dimensie is grof (iets te ruim) te benaderen door het aantal te kopiëren pixels te delen door 7.

In de volgende Kort&Krachtig worden met de DRAW-instruktie twee figuurtjes op een wip getekend. Deze tekening, op page 0, wordt vervolgens via de tussenliggende variabele horizontaal gespiegeld naar het achterliggende scherm, page 1. Door nu afwisselend de pages 0 en 1 tot weergegeven scherm te maken ontstaat de animatie.

Door gebruik te maken van alle 4 pages zou de beweging nog wat vloeiender gemaakt kunnen worden. Het programma zou dan echter net te lang worden voor een K&K-tje.

```
10 'de wip                                         0
20 'MSX Computer Magazine k&k-10                   0
30 D=INT((((((185-65)+1)*((122-45)+1)
*4+7)/8)+4)/4)+1                                 114
40 SCREEN5: DIM P(D)                             169
50 LINE (65,85)-(185,115),1                       84
60 DRAW"c15bm82,9812u8h3u15f413bm77,8
1f6bm75,72r511u213d2"                            129
70 DRAW"bm169,120r2h8r5u18g4r3bm167,1
03g6bm165,84r511u213d2"                          134
80 CIRCLE (125,112),9,1: PAINT(125,11
2),12,1                                          129
90 COPY (65,45)-(185,122),0 TO P                 144
100 COPY P,1 TO (185,45),1                       102
110 FOR I=0 TO 1: SETPAGE I: FOR W=1
TO 300: NEXT: NEXT                                42
120 GOTO 110                                      11
```

Mondriaan

We zijn deze rubriek ooit begonnen met een programmaatje geheten 'Mondriaan' waarin willekeurig rechthoeken op het scherm gezet werden. We herhalen dit programma nog eens, nu echter met gebruikmaking van de extra MSX2 parameter die aan het LINE-kommando kan worden meegegeven. Hier kan een zogenaamde 'logische operator' worden ingevuld als AND, OR of XOR, maar ook de kommando's PSET en PRESET.
In het voorbeeld zien we bij het overlappen van twee of meer blokken steeds nieuwe kleuren ontstaan. Welke kleuren dat zijn, is afhankelijk van het resultaat van de logische bewerking op de oude en de nieuwe tekenkleur. Het zou nu te ver voeren om haarfijn uit te leggen hoe het werkt; er komt binair rekenwerk aan te pas.

Probeert u eens het een en ander uit. De fraaiste effekten worden bereikt met XOR. Het uiteindelijke plaatje is dan een bijna geheel gespikkeld scherm (een kleur per pixel).

```
10 'Mondriaan revisited                            0
20 'MSX Computer Magazine k&k-10                   0
30 SCREEN5                                        85
40 X1=INT(RND(-TIME)*255)+1                      248
50 X2=INT(RND(-TIME)*255)+1                      254
60 Y1=INT(RND(1)*211)+1                           44
70 Y2=INT(RND(1)*211)+1                           50
80 C=INT(RND(1)*15)+1                            247
90 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),CMOD16,BF,XOR            147
100 FORW=1TO250:NEXT                              46
110 GOTO 40                                      220
```

Schillen

Een andere beperking van MSX-1 is dat op het hi-res grafische scherm in de PAINT-opdracht invul- en randkleur dezelfde moeten zijn. MSX-2 staat toe hiervoor verschillende kleurkodes te kiezen, althans op de nieuwe schermen. In de volgende voorbeelden worden cirkels schil voor schil ingekleurd. De koördinaten voor de PAINT-opdracht kunnen het best voor de Y-as worden berekend. In een berekening voor de X-as moet de aspekt-faktor uit de CIRCLE-opdracht worden meegenomen.

```
10 'schillen-1                              0
20 'MSX Computer Magazine k&k-10            0
30 SCREEN5                                  85
40 P=INT(RND(-TIME)*10)+10                  204
50 FOR I=P TO 106 STEP10                    226
60     K1=INT(RND(1)*15)+1                  138
70     K2=INT(RND(1)*15)+1                  147
80     CIRCLE(127,106),I,K1MOD16,,,1.4      194
90     CIRCLE(127,106),I-10,K1MOD16,,,
1.4                                         182
100    PAINT(127,105+I),K2MOD16,K1MOD1
6                                           254
110 NEXT                                    207
120 GOTO 50                                 232
```

```
10 'schillen-2                              0
20 'MSX Computer Magazine k&k-10            0
30 SCREEN5                                  85
40 P=INT(RND(-TIME)*10)+15                  78
50 FOR I=15 TO 105 STEP5                    200
60     K1=INT(RND(1)*15)+1                  138
70     K2=INT(RND(1)*15)+1                  147
80     CIRCLE(127,106),I,K1MOD16,,,1.4      194
90     CIRCLE(127,106),I-15,K1MOD16,,,
1.4                                         56
100    PAINT(126+I/1.4,106),K2MOD16,K1
MOD16                                       177
110 NEXT                                    207
120 GOTO 50                                 232
```

Driehoek

De COPY-opdracht is aanzienlijk uitgebreid. Behalve disk-bestanden kunnen nu ook hele schermen of delen van schermen worden gekopieerd. Zo kunnen schermen van de ene naar de andere pagina in het VRAM worden gekopieerd, maar ook het kopiëren van een deel van een scherm naar een ander plek op hetzelfde scherm is mogelijk. In het voorbeeld wordt een driehoek die op scherm 1 is getekend steeds random naar scherm 0 gekopieerd. De 'logical operator' zorgt weer voor leuke overlappings-effekten. Omdat ook de achtergrond van de driehoek in het spel wordt betrokken blijft er soms van de driehoekjes niet veel over.

```
10 'driehoekjes ?                           0
20 'MSX Computer Magazine k&k-10            0
30 SCREEN5: SET PAGE 0,1                    19
40 C=INT(RND(-TIME)*15)+1                   38
50 LINE (40,10)-(60,30),C                   74
60 LINE (40,10)-(20,30),C                   3
70 LINE (60,30)-(20,30),C                   50
80 PAINT (35,20),CMOD16                     211
85 FORK=1 TO 200                            251
90     X=INT(RND(-TIME)*295)-20             161
100    Y=INT(RND(1)*232)-10                 143
110    COPY (20,10)-(60,30),1 TO (X,Y)
,0,XOR                                      55
120 NEXT K                                  223
130 GOTO 130                                35
```

Palet

Ook de COLOR-opdracht is aangepast aan de fraaie mogelijkheden van nieuwe videochip. Door de basiskleuren rood, groen en blauw te mengen kan men nu zelf bijna iedere gewenste kleur kreëren. Uit de 512 mogelijke kombinaties kunnen er op scherm 5 steeds 16 tegelijkertijd worden gebruikt. Het bijzondere is evenwel dat een nieuw gedefinieerde kleurkode meteen wordt doorgevoerd en niet, zoals bij het 'oude' COLOR-kommando, pas na een CLS aktief wordt. Het volgende programma illustreert dit.

```
10 ' PALET                                  0
20 ' MSX COMPUTER MAGAZINE NR.10            0
30 SCREEN5                                  85
40 FOR K=10 TO 1 STEP-1                     75
50    CIRCLE(127,106),K*10,K,,,1.4          61
60    PAINT(127,106),K                      221
70 NEXT K                                   135
80 FOR K=1 TO 15                            16
90     R=INT(RND(-TIME)*7)+1                253
100    G=INT(RND(1)*7)+1                    224
110    B=INT(RND(1)*7)+1                    191
120    COLOR=(K,R,G,B)                      255
130 NEXT K                                  225
140 GOTO80                                  130
```

Hypno

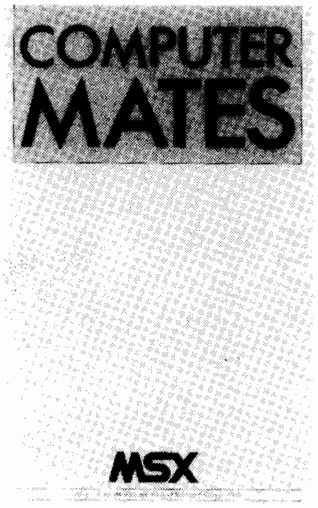
Als laatste tenslotte nog een voorbeeld van het kommando SET ADJUST. Hiermee kan de positie van het totale beeld op het scherm worden bijgesteld. Door het wat oneigenlijk te gebruiken kunnen er vreemde effekten verkregen worden. Pas op dat u zich niet door de computer laat hypnotiseren!

```
10 'hypno                                   0
20 'MSX Computer Magazine K&K-10            0
30 SCREEN5:COLOR,,4:B=12 :E=90:S=1          219
40 FORI=1TO104 STEP8                        50
50     CIRCLE(127,106),I,10                 169
60 NEXT                                     227
70 FOR K=B TO E STEP S                      33
80     SETADJUST (K/12,0):FORW=1TO90-K
:NEXT                                       179
90     SETADJUST (0,K/12):FORW=1TO90-K
:NEXT                                       84
100    SETADJUST (-K/12,0):FORW=1TO90-
K:NEXT                                      120
110    SETADJUST (0,-K/12):FORW=1TO90-
K:NEXT                                      24
120 NEXT                                    209
130 SWAP B,E:S=S*-1                         65
140 GOTO 70                                 0
```

PROGRAMMA-BESPREKINGEN

MSX Text

MSX Text is niet alleen een tekstverwerker, zoals de naam misschien doet vermoeden, maar een bescheiden geïntegreerd pakket. Binnen een overkoepelende struktuur zijn verschillende, uiteenlopende programma's ondergebracht.
Op het eerste gezicht lijken deze weinig met elkaar van doen te hebben, maar het blijkt toch handig gegevens tussen de verschillende onderdelen uit te kunnen wisselen.



MSX Text omvat behalve een tekstverwerkend programma ook nog een kaartenbak. Het derde onderdeel, de printerinstelling, is een handige utility om de layout van de twee eerder genoemde programma's te verzorgen. Tevens kunnen hiermee voor verschillende printers de escape-kodes die voor allerlei printer-opties nodig zijn in een bestand vastgelegd worden.

Het is een vrijwel geheel menu gestuurd programma. Na het opstarten van de computer verschijnt het hoofdmenu waarin gekozen kan worden uit de uit drie submenu's: kaartenbak, tekstverwerker of printer-instelling. Er is naar gestreefd in de verschillende onderdelen de funktietoetsen zoveel mogelijk de zelfde funktie toe te kennen. Zo is F1 steeds terug naar het hoofdmenu, F2 voor een afdruk van het scherm op de printer en geeft de F3-toets meestal het printmenu. F4 en F5 dienen voor de disk- en tapemenu's of verzorgen een bladerfunktie, waarmee voor- en achteruit door de kaarten en de tekst gelopen kan worden.

De kaartenbak

Is voor de kaartenbak gekozen dan verschijnt een beeld dat sterk doet denken aan een opengetrokken lade met dossiers. De voorste kaart is de kaart waarop gewerkt wordt. Op de kaart staan alvast enige trefwoorden voorgeprogrammeerd: naam, adres telefoon en opmerkingen. In totaal kunnen er 12 trefwoorden worden ingevoerd. Elk trefwoord heeft dan een veld van 25 tekens ter beschikking. De trefwoorden en de veld-indeling kunnen worden gewijzigd, ook als er al kaarten zijn ingevuld. Een veld kan ook meer tekens bevatten als er voor de volgende regel geen trefwoord wordt opgegeven.

Om de vergelijking met een echte kaartenbak nog verder door te trekken is een kaart eveneens aan de achterkant te bekijken en te beschrijven. Via een 'schakelaartje' op het scherm kan een kaart worden omgedraaid. Een beperking hierbij is dat er op de achterzijde geen nieuwe trefwoorden meer kunnen worden opgegeven, alleen tekst.

Invoeren van nieuwe kaarten geschiedt door een schone kaart op te vragen en in te vullen. Deze wordt dan automatisch tussengesorteerd op het trefwoord 'naam' of het door uzelf gekozen eerste trefwoord. De gegevens op een kaart kunnen altijd gewijzigd worden. Een kaart kan ook steeds worden uitgebreid met nieuwe velden.

Selekties

Een onmisbare funktie is de zoekfunktie. Er kan op de hele kaart of binnen een trefwoord worden gezocht. Bij het zoeken kunnen zelfs de logische operatoren %5. en %6. worden gebruikt. Bevat een bepaalde rubriek bij voorbeeld de prijs van een zeker artikel dan worden door '%5.100' alle bedrijven die dat artikel voor minder dan f. 100,- verkopen geselekteerd.

Met de funktietoetsen kan er door de kaartenbak voor- en achteruit worden gebladerd. Daarbij kan het scherm zo ingesteld worden dat we niet steeds een kaart zien, maar de hoofdrubrieken van zeven kaarten achter elkaar. Bladeren in deze stand geeft de illusie dat we met twee vingers door de bak heen snellen.
Het maximum aantal kaarten per bestand hebben we niet kunnen achterhalen. Dit aantal is afhankelijk van de mate waarin de kaarten zijn gevuld.

Tekstverwerking

Het tweede programma in MSX Text is de tekstverwerker. Zijn er geen kaarten ingevuld dan zijn er nog 15996 tekens vrij, wat neerkomt op zo'n 4 velletjes A4. Heeft uw computer echter 128K RAM aan boord dan bedraagt dit aantal 81528 tekens - meer dan 20 velletjes A4, een professioneel aantal.
Het aantal vrije tekens wordt bovenaan het scherm voortdurend bijgehouden evenals het huidige schermnummer, pagina genaamd. De tekst scrollt niet naar boven wanneer we het scherm vol hebben getikt, maar er wordt steeds op een schone 'pagina' begonnen. Het maximum aantal pagina's is 99.
De schermbreedte is standaard 40 tekens op een MSX-1 machine en 80 tekens op een MSX-2. Behalve dat er op een MSX-2 ook een breedte van 40 mogelijk is kan de schermbreedte niet worden gewijzigd.

De tekstverwerker staat standaard in overschrijf-mode, maar er kan ook op invoegmode worden overgeschakeld. Alinea's kunnen worden ingesprongen met de TAB-toets. Het programma vraagt steeds met hoeveel posities. Een leuke bijzonderheid is dat tekst op het scherm onderstreept kan worden.

Tekstmanipulaties

MSX Text kent verscheidene funkties die het leven van de typist zeer kunnen veraangenamen. Door op de ESC-toets te drukken wordt een 'window' op het scherm geprojekteerd, waarin een lijst van de verschillende ESC-opdrachten wordt afgebeeld.

Tot de diverse blokfunkties behoren:
ESC B om blokken tekst naar disk te schrijven.
ESC C om blokken tekst te kopieren (dupliceren).
Met ESC V kan een blok tekst verplaatst worden.
ESC W is om een blok tekst in zijn geheel te wissen.

Heel handig hierbij is dat een blok wordt afgesloten en naar de nieuwe positie wordt verwezen door een enkele 'ESC' en hier niet weer andere ingewikkelde ESC-opdrachten voor nodig zijn.

Andere mogelijkheden

Met ESC L kan de 'layout' van een tekst op het scherm worden bekeken. Deze funktie wordt ook wel 'see-what-you-get' genoemd. We kunnen dan een idee krijgen hoe onder meer tabulaties, witregels en regellengte er bij het afdrukken op de printer uit komen te zien. Speciale printopties als bij voorbeeld dubbelbreed en uitvullen van de regel worden hierbij niet verwerkt.

Na ESC K kan een kopregel worden ingevoerd.
Via ESC I kunnen kaartgegevens in de tekst worden overgenomen.
ESC Z geeft de zoek- en vervangfunktie, waarmee stukjes tekst (max. 20 tekens) vervangen kunnen worden. Het vervangen kan zowel ineens door de hele tekst gebeuren als ook konditioneel. Hierbij kan elk voorkomend geval nog eens nagelezen worden voor er tot vervanging wordt beslist.

Een heel aardige faciliteit is ESC P waarna er in het window een lijst met printopties

verschijnt. Door de cursor naar de gewenste optie te brengen kan uit mogelijkheden als letterkwaliteit, vet- of proportioneel printen worden gekozen. Over de precieze ESC-reeksen hoeven we ons geen zorg meer te maken, daar zorgt een ingebouwde tabel voor. Deze moeten we wel eerst zelf inbrengen via het printer-instellingsmenu. We komen daar dadelijk nog op terug.
Het valt op dat alle ESC-kodes stuk voor stuk makkelijk zijn te onthouden doordat de eerste letter van de funktie logisch samenhangt met de funktie zelf.

Mailing

De eerder genoemde programma onderdelen ontmoeten elkaar in de mailmergefunktie. Hiermee kan een in de tekstverwerker opgestelde standaard brief gericht worden aan uit de kaartenbak geselekteerde adressen. Verscheidene trefwoorden uit de kaart kunnen met deze funktie in de brief worden afgedrukt, waardoor deze een persoonlijk tintje krijgt. Van deze funktie treft u een voorbeeld aan bij deze bespreking.

Printer-instelling

Wie over een printer beschikt weet hoe lastig al de escape-kodes voor subscript, dubbelbreed en noem maar op te onthouden zijn. Daarbij komt nog eens dat de meeste daarvan ook per printer verschillen. In MSX Text kan een ieder een groot aantal van deze voor zijn printer vereiste kodes in een hulpbestand invoeren. Standaard staan de waarden al ingesteld op een Philips VW-0030 MSX printer.
Behalve deze speciale kodes kan in dit onderdeel ook de layout van de uitvoer worden verzorgd. Hier worden dan zaken als de linker kantlijn, pagina- en regellengte, uitvullen van de regel en interlinie ingesteld. Voor de kaarten kan onder meer het al of niet mee afdrukken van de trefwoorden ingesteld worden.

Bestanden

Vanuit het hoofdmenu kunnen de disk- en tape-routines worden aangeroepen. Na de keuze 'disk' beeldt het programma een lijst af van de files op de diskette in de drive, ook die op een eventuele B-drive. Om een bepaald bestand te laden moet een blokje over de naam van het gewenste bestand gezet worden, waarna een druk op een van de funktie-toetsen het bestand laadt. Saven en wissen van bestanden gaat op soortgelijke manier. Een MSX Text-bestand bevat steeds de informatie die is opgeslagen in alle drie de delen van het programma.

Konklusie

MSX Text is uiterst gebruikers-vriendelijk geintegreerd pakketje. Het is in eerste instantie bedoeld voor de beginnende MSX-er, maar zal ook de gevorderde gebruiker goed bevallen. Het programma herinnert er vaak aan bepaalde handelingen te verrichten en vraagt steeds om een bevestiging bij gevaarlijke opdrachten. Zowel de tekstverwerker als de kaartenbak zijn uitstekende programma's met hier en daar professionele trekjes zoals we die ook in dure PC-pakketten aantreffen. Ze hebben natuurlijk ook hun beperkingen. Zo kan de kaartenbak maar op een manier (op het hoofdveld) gesorteerd zijn. De tekstverwerker is wat aantal mogelijkheden betreft tamelijk standaard. Zo misten we een instruktie als 'ga naar schermnummer x' of de funktie 'centreren'. Voor de meeste gebruikers zullen de mogelijkheden echter ruim voldoende zijn.

Het pakket wordt met een Nederlandse handleiding geleverd in een fraai ringbandje. De handleiding geeft ruime, zelfs wat leidende uitleg over alle mogelijkheden ervan.
Hetzelfde pakket wordt sedert enige tijd op diskette onder de naam HOME OFFICE meegeleverd bij de Philips VG8235. Voor wie zich een andere MSX heeft aangeschaft verschijnt MSX Text als cartridge commercieel op de markt. Het pakket kost dan bijna tweehonderd gulden. Voor deze kwaliteit toch geen gekke prijs.

MSX-Text
Computer Mates
Importeur: Homesoft
Prijs (cartridge) f. 195,-

```
Zoek         : Bestuur                 Pag. 1
Trefwoord    : OPM
Alleen ttl   : N
Kant 1/2     : 1

NAAM       | Dhr C J De Graaf
ADRES      | Hoogstraat 10
           | 1112 NH Hilversum

TEL.NR.    | 036 13546
OPM        | Lid van bestuurscomite

VOORNAAM   | Christopher
TAB nieuwe kaart, ESC: wijzig trefw
   F1     F2      F3     F4     F5
  MENU  PR.BS.  PRINT VORIGE VOLGDE

Een "Lid van het bestuurscomite" uit de Kaartenbak.
(Rubriek "D" - voorbeeld 1)



12 december 1985<
<
<
                 <05HERINNERINGSSBRIEF>05<
<
Beste <IVOORNAAM>I,<
<
Deze brief om je er even aan te herinneren dat een vergadering
van het bestuurscomite op <1120 december 1985>11 om 10.00 u.zal
plaatsvinden.<
<
<
                 Met vriendelijke groeten.<
<
<
<
                 Frans Jacobs - Secretaris<



Een standaard brief uit de tekstverwerker.
(Rubriek "D" - voorbeeld 2)

(N.B. Zie voor het resultaat de geprinte brief
 in Rubriek X, voorbeeld 6).
```

Voorbeeld van een mailing (1)

```
Dhr C J De Graaf
Hoogsraat 10
1112 NH Hilversum


12 december 1985


                 HERINNERINGSBRIEF

Beste Christopher,

Deze brief om je even aan te herinneren dat een vergadering
van het bestuurscomite op 20 december 1985 om 10.00 u.zal
plaatsvinden.


                 Met vriendlijke groeten,



                 Frans Jacobs - Secretaris




Het samenvoegen van een kaart (kaartenbak) en een
standard brief.
(Rubriek "X" - voorbeeld 6)


N.B. Adresgegevens kunnen ook op enveloppen en
     etiketten worden geprint.
```

Voorbeeld van een mailing (2)

Ken je klassieken!

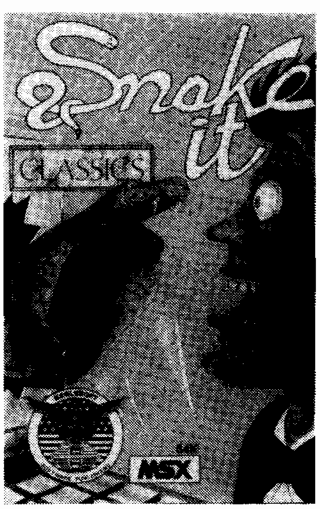
Onlangs introduceerde Aackosoft in de zogenaamde Classics reeks 8 nieuwe titels. De Classics reeks bevat klassieke programma's die hun sporen op andere machines reeds geruime tijd verdiend hebben. In de eerste Classics release konden we onder andere de MSX varianten van Pac Man, Frogger, Centipede en Galaxians vinden, stuk voor stuk grote hits op de machines in de amusementshallen. In deze tweede reeks komen we weer een aantal homecomputers klassiekers tegen.

Dat, gekoppeld aan het feit dat Aackosoft de prijsstelling van de Classics reeks van f. 29,50 omlaag gebracht heeft naar f. 14,95, maakt een en ander zeer aantrekkelijk.

We zullen een aantal titels uit de reeks behandelen.

Snake It.

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Fabrikant: Aackosoft
Prijs: f. 14,95



Snake It was het eerste programma dat uit de reeks ingeladen werd. Na het inladen weerklonk een gesproken introduktie: 'Snake it'. Frappant was daarbij wel dat op het titelscherm het programma nu opeens 'Eat it' heette. Maar een kniesoor die daarop let. Beide titels zijn ruim van toepassing in deze MSX versie van Snakepit.

Ondanks dat het titelscherm vermeldde dat de vuurknop ingedrukt moest worden om het spel te starten - en het programma wel degelijk met de joystick te spelen is - moest de spatiebalk ingedrukt worden om het spel te kunnen beginnen.

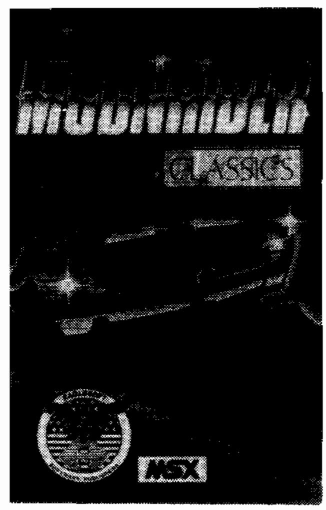
In 'Snake it' c.q. 'Eat it' begin je je leven als een miniem slangetje in een groot paddestoelenveld. Je kunt je ongans eten aan klavertjes vier, rondzwervende hartjes etcetera. Echter net zoals in het werkelijke leven: hoe meer je eet des te dikker je wordt. Alleen in Snake it word je niet dikker, doch langer.
Je kunt alles in het veld opeten behalve de paddestoelen. Deze zijn dermate giftig dat het kleinste knabbeltje het slangetje naar de slangenhemel helpt.

Bedoeling van het spel is alle opduikende klavertjes vier en andere groente op te eten.
Dat je langer wordende lijf je daarbij af en toe duchtig in de weg kan zitten merk je de eerste twee, drie velden niet. Pas in de latere velden, waar je ondermeer met blokken moet gaan schuiven om je een doorgang door het veld te kunnen kreeëren zul je jezelf - zeker aanvankelijk - zeer vaak volledig in de meest onmogelijke bochten moeten wringen om alles op te kunnen eten. Zeker weten dat je regelmatig de ESC toets indrukt om een eind te maken aan je volledig in de knoop geraakte, ondertussen waarschijnlijk verhongerende slangetje.
Snake It lijkt op het eerste gezicht tamelijk eenvoudig, al snel zal echter blijken dat een redelijke hoeveelheid strategisch inzicht benodigd is om de latere velden uit te kunnen spelen.

Alhoewel qua geluid Snake It niet volmaakt te noemen is - zeker de spraak valt ietwat tegen - is dit met recht een klassieker te noemen.

Moonrider

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Fabrikant: Aackosoft
Prijs: f. 14,95



Moonrider is een MSX versie van de klassieker Moon Buggy. Hoewel dit programma tamelijk suksesvol was in de hallen, was geen enkele computerversie ervan een - zelfs maar redelijke - hit. Misschien dat het spel in de hallen wel aanspreekt maar op een klein schermpje thuis niet. Ook deze MSX versie spreekt niet echt aan, ondanks de redelijk goede konversie.

In Moonrider rijd je met je voertuig over een maanlandschap. Boven je komen dreigend zwevende schotels aangesneld welke je met bommen bestoken. Met een druk op de spatiebalk kun je hun vuur beantwoorden. Het landschap is verder rijkelijk voorzien van kuilen en rotsblokken waar je overheen moet springen.

Ook hier weer spraak, ditmaal van goede kwaliteit. Qua geluid is Moonrider niet superieur te noemen, maar wat bij Moonrider het meeste irriteert zijn de slecht gekozen kleuren.

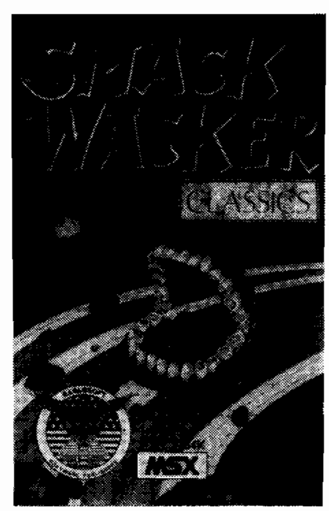
De voorgrondkleur (waarin de kuilen zijn uitgespaard) is dermate slecht te onderscheiden van de achtergrond dat je regelmatig een kuil over het hoofd ziet. En dat kost je uiteraard een leven.

Daarnaast biedt Moonrider weinig spanning, met het afschieten van wat kogels en het over wat obstakels heenspringen heb je het wel gehad. Tenslotte: in onze versie werd de joystick niet ondersteund en moest Moonrider met het toetsenbord gespeeld worden. De handleiding vermeldt echter: joystick en toetsenbord.

Moonrider: kijk er eens naar, maar wat ons betreft: geen aanrader.

Smack Wacker

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Fabrikant: Aackosoft
Prijs: f. 14,95



Vreugdevol werd het laden van dit spel gadegeslagen. Door de beschrijving op het hoesje was het vermoeden gerezen dat dit wel eens de MSX variant zou kunnen zijn van mijn geliefde Jawbreaker op de Atari 2600 spelcomputer en 800 homecomputer. Daarin werd ik niet teleurgesteld.
Inderdaad, Smack Wacker is een variant van Jawbreaker. In

dit spel moet je in een doolhof bestaande uit concentrische ringen zoveel mogelijk snoepjes eten. Zeer toepasselijk heb je dan ook de vorm van een kunstgebit aangenomen. Alleen word je lastig gevallen door vervelende ronde bollen: bacteria.
Na een aantal konfrontaties - in de vorm van botsingen - met deze bacteria moet zelfs voor dit kunstgebit tandtechnische hulp ingeroepen worden.

Smack Wacker kent - net als de andere Classics titels - spraak, in dit geval zeer goed verstaanbaar. Niets zou het sukses van Smack Wacker in de weg hebben gestaan ware het niet dat de besturing dermate ongewoon is dat het geruime tijd zal duren voordat je een behoorlijk resultaat geboekt hebt. Mij duurde dat te lang met als gevolg dat dit kunstgebit al snel uitgenomen werd.

Zoals gezegd bestaat het speelveld uit een aantal concentrische ringen, of eigenlijk stroken. Je kunt op bepaalde plaatsen van de ene strook naar de andere gaan via een 'deuropening'.

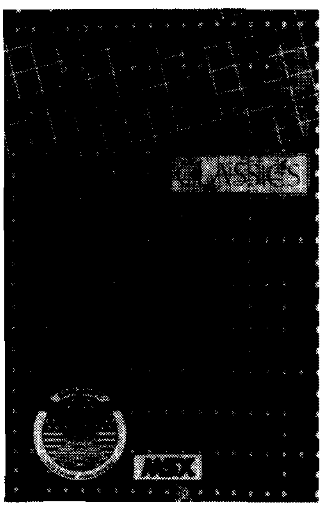
Met de joystick c.q. cursortoetsen kun je als volgt bewegen. Cursor links: tegen de klok in over een strook wandelen. Cursor rechts: met de klok mee lopen. Cursor omhoog laat je naar een verder naar buiten gelegen cirkel gaan terwijl cursor omlaag je naar een binnencirkel laat gaan. Let op: omlaag tegen de klok in bewegen op een strook gebeurt met cursor links. Cursor omlaag verplaatst je op dat moment zijdelings - links of rechts - naar een binnencirkel.
Dit klinkt allemaal zeer verward en het eindresultaat is dan ook dat je met verknoopte vingers verdwaasd het ene kunstgebit na het andere aan flarden ziet gaan.

Op zich is Smack Wacker een uitstekend spel, een aanrader. Zeker met de joystick zal het echter geruime tijd duren voordat je een zinnig spel speelt. Mij is het jammer genoeg niet gelukt de besturing zodanig onder de knie te krijgen dat het spel me voldoening gaf. Maar laat je dat niet weerhouden om het eens te proberen, misschien past dit kunstgebit jou beter.

Mazes Unlimited

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Fabrikant: Aackosoft
Prijs: f. 14,95

Mazes Unlimited is een superversie van Pac Man. Alleen waar Pac Man het moest doen met vier krachtpillen ergens in het doolhof heb jij nu kontinu de beschikking over een laser. Daarmee kun je lastige tegen-



standers van je af houden. Ze duiken weliswaar ergens anders in het veld weer op, maar voorlopig heb je even rust.

Mazes Unlimited doet zijn naam eer aan. Je kunt kiezen uit een tiental totaal verschillende doolhoven met ieder een eigen opbouw. Daarnaast kun je een aantal andere opties wijzigen, zoals de moeilijkheidsgraad, de bewegingssnelheid etcetera. Het spel kent zelfs een demonstratie mode.

Het Pac Mannetje reageert ietwat traag op de joystick besturing maar is ondanks dat goed bestuurbaar. Mazes Unlimited zal velen zeker uren plezier bezorgen. Diegenen die uitgekeken zijn op Oh Shit! moeten zeker Mazes Unlimited eens bekijken.
Een kleine kanttekening echter: waarom is het niet mogelijk na het halen van veld A verder te gaan met veld B maar blijft men voortdurend in hetzelfde veld spelen?

Ice

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord
Fabrikant: Aackosoft
Prijs: f. 14,95

Ook Ice is - in andere gedaante - een mijner favorieten. Onder de naam Pengo speel ik dit spel al vele jaren en nog steeds met heel veel plezier. Ice leek dan ook een zeer aangename manier van tijd verpozen.
Op zich is Ice inderdaad een leuk spel. Een en ander beweegt goed, de tegenstanders zien er gemeen genoeg uit, maar een tweetal missers verminderen het spelplezier ietwat.

In Pengo - en dus Ice - heb je de rol gekregen van een dappere pinguin. Met de joystick - die in mijn versie niet ondersteund werd - of de cursor toetsen beweeg je de kleine held over het veld.
Dit veld is bezaaid met ijsblokjes. Bovendien lopen een drie-



tal monsters rond. Uiteraard proberen deze je te pakken te krijgen en op te peuzelen.

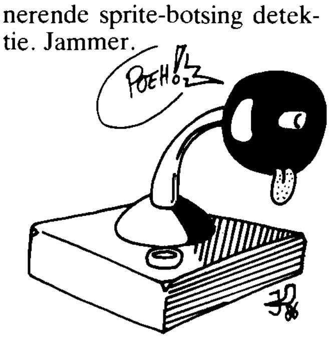
Bedoeling van het spel is drie in het veld verspreid liggende diamanten zodanig over het veld te bewegen dat ze naast elkaar komen te liggen. Door tegen een ijsblok of diamant aan te lopen en vervolgens de spatiebalk/vuurknop in te drukken geef je het ding een schop. Ligt er aan de andere kant niets naast dan verschuift de diamant of het ijsblokje. Bevindt zich toevallig een van de monsters ernaast dan verdwijnt deze van het strijdtoneel. Spletter!

Schop je tegen een ijsblok aan terwijl er aan de andere kant een diamant of ijsblokje ligt dan versplintert het ijsblokje waar je tegenaan schopt. Op deze manier kreëer je loopruimte.

Dat alles lijkt makkelijk en eenvoudig, nietwaar? Niet waar! Want hoe weet je dat je het spel op deze manier moet spelen als de handleiding alleen maar vermeldt dat Ice een knetterend heet spel is waarin je als een pinguin het hoofd koel moet zien te houden? (Slimme lezers hoor ik mompelen: MCM lezen, maar afgezien daarvan?)

Ik beklaag degenen die dit spel aanschaffen en deze recensie niet gelezen hebben. Ice is een uitstekend spel, als je maar weet wat je doen moet. En jammer genoeg helpt de handleiding je daar niet bij.
De tweede - en in feite meest irritante - misser is het feit dat de sprite-botsing detektie niet optimaal funktioneert in het spel. Hierdoor kan het gebeuren dat een ijsblok waarmee je een monster verpletteren wilt, dwars door het beestje heenschiet zonder schade aan te richten. En dat zal je maar gebeuren terwijl je bijna de drie diamanten naast elkaar hebt liggen!

Resumerend: Ice is een uitstekend spel, met als kanttekeningen dat ten eerste de handleiding best had mogen vertellen wat de bedoeling was en ten tweede het spelplezier enigszins getemperd wordt door de af en toe niet korrekt funktionerende sprite-botsing detektie. Jammer.



handboeken leerboeken software

Wij hebben ons gespecialiseerd in nederlandstalige computerhandboeken. Geen vertaalde buitenlandse uitgaven, die vaak handelen over apparaten die in Nederland niet te koop zijn, maar praktische, handige en duidelijk geschreven boeken van nederlandse auteurs, toegespitst op de interesses van nederlanders.

MSX handboeken

MSX Basic handboek voor iedereen
Voor zowel de professionele programmeur als voor de amateur is het Basic handboek de ware steun en toeverlaat.
ISBN 90 6398 100 7 prijs f 49,95

MSX Disk handboek voor iedereen
Alles over het Basic in verband met de schijveneenheid. Voor de Disk gebruiker een aanvulling op het Basic handboek.
ISBN 90 6398 407 3 prijs f 28,80

MSX DOS handboek voor iedereen
Volledige behandeling van het eerste professionele MSX operating system: het MSX DOS.
ISBN 90 6398 674 2 prijs f 26,75

MSX Quick disk handboek voor iedereen
Behandeling van alle Quick disk kommando's. Voor de Quick disk gebruikers een aanvulling op het Basic handboek.
ISBN 90 6398 254 2 prijs f 23,70

MSX Zakboekje
Alle belangrijke gegevens voor de Basic- en machinetaalprogrammeur, zover mogelijk in de vorm van tabellen.
ISBN 90 6398 888 5 prijs f 19,70

MSX Machinetaalhandboek
Om het uiterste uit uw MSX computer te halen. De meeste machinetaalfunkties worden aan de hand van duidelijke voorbeelden zeer uitvoerig uitgelegd.
ISBN 90 6398 735 8 prijs f 34,80



MSX voor kinderen

MSX Basic voor kinderen
Alle onderdelen van programmeertechnieken die niet beslist nodig zijn, worden niet behandeld. Een kursus programmeren voor kinderen vanaf de leeftijd van 8 jaar.
deel 1 ISBN 90 6398 084 1 prijs f 19,70
deel 2 ISBN 90 6398 304 2 prijs f 24,75

MSX software plus

MSX Introtape
MSX wordt op een vriendelijke en onderwijzende manier vanuit nul bij de gebruiker geïntroduceerd.
ISBN 90 6398 148 1 prijs f 36,10

MSX Script
Een volledig menu-gestuurde nederlandstalige tekstverwerker met heel veel funkties.
ISBN 90 6398 189 9 prijs f 59,–

MSX Draws
Tekenprogramma; al binnen 10 minuten uw eerste technische of kreatieve tekening maken op uw MSX computer.
ISBN 90 6398 754 4 prijs f 48,40



MSX leerboeken

De meest komplete kursus MSX Basic *in drie delen, gericht op de beginnende programmeur. Zowel voor individueel als voor schoolgebruik. Opdrachtenboekjes toetsen de opgedane kennis. In elk deel is een voorbeeldprogramma opgenomen, dat ook op kassette verkrijgbaar is. Het vierde deel (nieuw!) in deze serie geldt als MSX2 leerboek, een aanvulling op de delen 1 tot en met 3.*
Leerboeken: prijs f 24,75
deel 1 ISBN 90 6398 649 1
deel 2 ISBN 90 6398 769 2
deel 3 ISBN 90 6398 516 3
deel 4 ISBN 90 6398 737 4
Opdrachtenboekjes: prijs f 11,10
bij deel 1: ISBN 90 6398 596 7
bij deel 2: ISBN 90 6398 556 8
bij deel 3: ISBN 90 6398 516 9
bij deel 4: ISBN 90 6398 868 0
Programmakassettes: prijs f 32,80
bij leerboek deel 1 ISBN 90 6398 656 4
bij leerboek deel 2 ISBN 90 6398 566 5
bij leerboek deel 3 ISBN 90 6398 526 6

MSX2 handboeken

MSX2 Basic handboek
Onmisbaar handboek, de meest komplete ruggesteun voor iedere MSX2 gebruiker.
ISBN 90 6398 221 6 prijs f 57,05

MSX2 Disk/Dos uitbreidingshandboek
De volledige behandeling van het MSX2 Disk Basic en het MSX Dos. Verder praktische tabellen, duidelijke afbeeldingen en zinvolle voorbeelden.
ISBN 90 6398 222 4 prijs f 37,85

MSX2 Utility-Toepassingshandboek
Een bibliotheek van hulpprogramma's die onontbeerlijk zijn voor elke MSX-er. Alle programma's zijn geschikt voor zowel MSX als MSX2 computers.
ISBN 90 6398 223 2 prijs f 30,05

MSX2 Zakboekje (in voorbereiding)
Alle belangrijke gegevens voor MSX2 Basic- en machinetaalprogrammeurs. Een naslagwerk voor alle MSX- en MSX2-ers.
ISBN 90 6398 224 0 prijs f 27,75

MSX truuks en tips

MSX Truuks en tips (reeks)
Programmeren is en blijft een kunst. Daarom vindt u in Truuks en tips een enorme sortering truuks, tips, routines en programma's, die als het ware allemaal wieltjes vormen die u niet voor de tweede maal hoeft uit te vinden. Boordevol slimmigheidjes en listigheden, soms in machinetaal; in elk geval altijd razend interessant.
deel 1 ISBN 90 6398 900 8 prijs f 25,15
deel 2 ISBN 90 6398 340 9 prijs f 25,15
deel 3 ISBN 90 6398 910 5 prijs f 25,15
deel 4 ISBN 90 6398 897 4 prijs f 25,15
deel 5 ISBN 90 6398 745 5 prijs f 25,15
deel 6 ISBN 90 6398 879 6 prijs f 25,15
deel 7 ISBN 90 6398 789 7 prijs f 25,15



MSX kompleet

MSX Computers en printers aansluiten en gebruiken
Aansluiten, programmeren van printers, grafische modes, zelf tekens definiëren...
ISBN 90 6398 405 7 prijs f 27,75

MSX Verder uitgediept
Alles over peeks en pokes, RAM en VRAM adressen, diskloader utility, beveiligingen en interessante programma's.
ISBN 90 6398 447 2 prijs f 24,10

MSX Praktijkprogramma's
De gegeven programma's zijn van uitgebreid kommentaar voorzien.
ISBN 90 6398 437 5 prijs f 24,75

MSX en MSX2 mogelijkheden
Wat kan, wat mankeert, wat kan ik met mijn computer. Het programma onderzoekt volledig de goede werking van MSX en MSX2 computers.
ISBN 90 6398 606 8 prijs f 29,80

MSX2 software plus

FISTAN
Geavanceerd professioneel softwarepakket voor financiële administratie, met bijzonder grote kapaciteiten en een zeer groot aantal menukeuzen. Kapaciteitsrichtgetallen: 2000 debiteuren, 2000 krediteuren, 2000 openstaande posten en 10.000 mutatieregels (afhankelijk van de opslagkapaciteit van de aangesloten diskdrive(s)). Voorzien van uitgebreide handleiding en veiligheid tegen kopiëren van afgebroken verwerkingen.



Interaktieve boekingsmethode volgens dagboekmethode: kas, bank, giro, memoriaal en in- en verkoopfakturen. Vanaf de programmadiskette kan indien gewenst nog een tweede administratie worden ingericht.
ISBN 90 6398 819 2 prijs f 300,50

FASTAN
Geavanceerd professioneel programma voor professionele fakturering met een groot aantal ingebouwde extra's voor optimale kwaliteit en betrouwbaarheid. Mogelijkheid tot volledige fananciële vastlegging in FISTAN. 1 januari 1987
ISBN 90 6398 889 3 prijs f 300,50

Schrijf zelf een boek of een commercieel softwareprogramma

Er zijn professionals en hobbyisten die veel kennis bezitten over zaken die nog niet in boeken te vinden zijn. Wij zijn op zoek naar zulke mensen. Wanneer u tegen schrijven opziet, kunnen wij u helpen. Ook wanneer u een goed programma heeft geschreven **voor MSX, IBM of IBM-compatible computers**, kunnen wij dat wellicht op kommerciële basis voor u uitbrengen. Aarzel niet en bel ons! Dat telefoontje kan de eerste stap betekenen naar een lukratieve toekomst!

Bel of schrijf voor een kompleet MSX uitgaven overzicht:

uitgeverij STARK-TEXEL
postbus 302 1794 ZG Oosterend tel. 02223 661

689022

MSX Computer Magazine

Programma Service

Alle programma's uit dit nummer gebruiksklaar! De *makkelijkste en snelste* manier om een eigen programma-bibliotheek op te bouwen. Dat bieden we u als extra service aan met onze Programma Service.

Bespaar u de moeite van het intikken van lange listings (met alle risiko's van fouten), en bestel alle programma's uit dit nummer, gebruiksklaar op cassette voor *f* 15,- inklusief verzendkosten.

MCM-C9 omvat:

Drum, een fraaie MSX drum-machine
Reflst, een handig hulpje voor programmeurs
Break, een dijk van een doolhofspel, winnaar!
Linklk, een fraaie klok
Repwek, een MSX-repeteerwekker
Watklk, een computer-waterklok
Maar liefst 7 MSX2 Kort & Krachtigjes en de listingkjes van de Z80-cursus

Ook in de vorige nummers boden we u cassettes met alle gepubliceerde programma's aan: MCM-C1, -C2 , -C3, -C4, -C5, -C6 , -C7 en -C8. Deze kunt u nog bestellen, ook voor elk *f* 15,-.

MCM-C1 met: de MCM-database; een schuifpuzzel; een doolhofspel; een driedimensionaal tekenvoorbeeld; een logica-spel; het spel 'verlicht de stad'; een gokspel en het beeldgrapje 'Appel'.

MCM-C2: SpriteEditor (hoofdprijs in de eerste Sony MCM-programmeerwedstrijd); Copy en CrtDmp (utility's voor disk en plotter/printer); twee edukatieve programma's (aardrijkskunde en astronomie); een disassembler; een ufo-schietspel; een variant op Galgje; Yathzee; het muziek-programma Bronksi en nog meer.

MCM-C3: MSX-PEN (een tekstverwerker, hoofdprijs in de tweede Sony MCM-programmeerwedstrijd); de Basic-utility Rem Space Killer; een tekenprogramma; een 'kladblok' (extra beeldscherm); de spellen Lockin' Man, Horror en Escape en tot slot het tekstadventure Mystery Town.

MCM-C4: Schat Duiken, prima spel; Tapdir, orde in uw cassette's; Bach, virtueuze orgelmuziek; Tips85, helpt u met uw aangifte-biljet; Letter, de MSX-karakter editor; Reuter, een onmogelijke driehoek; Snelli, een simpel maar snel spel; Beurs, speculeer op de effektenbeurs.

MCM-C5 omvat: Edit (een bestands-editor); Memmon voor nieuwsgierige aagjes; Colors voor de MSX2; 3D-Des, tekenen in 3 dimensies; Figrek (edukatief); Snake3, een leuk spelletje en nog het een en ander.

MCM-C6 omvat ondermeer: Alien, schieten maar; Dsktyp, ontrafel uw diskette; Typles, leren typen op de MSX; Linlst en Varlst, helpen u om Basic programma's te doorgronden; Vissen, een prima spel! en natuurlijk de prachtige Philips MSX2 Basic demo-programma's.

MCM-C7 omvat: Space, een winnaar van een spel, grotendeels in ML!; Dskidx, bekijk en begrijp track 0 van uw diskette's; Digklk, een grappig computerklokje; CTRL-P, een machinetaal-screendumper in twee versies; Snabar, de enige echte MSX-snackbar, edukatief spel; de diverse KORT & KRACHTIG programmaatjes; de listingkjes uit onze ML-kursus en, als extra, het uitstekende KUUB'ERT spel!

MCM-C8 omvat: Supdir, een prachtig hulpprogramma voor diskgebruikers; MSXPRT, een machinetaal-programma dat van *elke* printer een MSX-printer maakt; Varln2, de ML-versie van de Basic-hulpprogramma's Varlst en Linlst samen; Topografie, vlieg met een heli over Nederland, prijswinnaar; Tellen en Tafels, edukatieve programma's; Trein, reis per trein door Nederland; en - als extra - het gedigitaliseerde portret van uw hoofdredakteur (alleen op disk en slechts voor MSX2!)

Ook op diskette

Hebt u een disk-drive? U kunt de programma-verzamelingen ook op diskette bestellen, met de bestelkode D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7 of D8/3.5 (Sony, Philips etc.) of /5.25 (o.a. AVT). Zie de bestelbon.Lezers in België kunnen eveneens profiteren van de Programma Service. De prijzen in Belgische Francs: cassette Bfr.300, diskette 3.5 Bfr.600, diskette 5.25 Bfr.550.

Hoe bestelt u?

1. Gireer het juiste bedrag (met vermelding van de juiste bestelkodes, zie de bon) naar postgironummer 3008971 t.n.v. AKTU Publications bv, Amsterdam. Uw overschrijving zegt ons precies wat we waarheen moeten zenden.

2. Of bestel schriftelijk: gebruik de bestelbon (kruis de juiste hokjes aan), en sluit een geldig betaalmiddel bij. Opsturen naar: AKTU Publications bv, Postbus 1392, 1000 BJ Amsterdam.

Schrijf uw naam en adres - en uw bestelling - in duidelijke blokletters.

Wilt u de bon niet uitscheuren? Maak een fotokopie van deze pagina!

U krijgt uw bestelling zo snel mogelijk thuisgestuurd.

BON

Ja, ik maak gebruik van de Programma Service en wil dat u mij toestuurt

Invullen in blokletters

MCM-C1
MCM-C2
MCM-C3
MCM-C4
MCM-C5
MCM-C6
MCM-C7
MCM-C8
MCM-C9
(a f.15,-/ Bfr.300)

MCM-D1/3.5
MCM-D2/3.5
MCM-D3/3.5
MCM-D4/3.5
MCM-D5/3.5
MCM-D6/3.5
MCM-D7/3.5
MCM-D8/3.5
MCM-D9/3.5
(a f.30,-/ Bfr.600)

MCM-D1/5.25
MCM-D2/5.25
MCM-D3/5.25
MCM-D4/5.25
MCM-D5/5.25
MCM-D6/5.25
MCM-D7/5.25
MCM-D8/5.25
MCM-D9/5.25
(a f.27,50/ Bfr.550)

Naam: ________________

Adres: ________________

Postcode: ________________

Woonplaats: ________________

Ik heb een geldig betaalmiddel bijgesloten (bijvoorbeeld een betaalkaart van bank of giro) en krijg mijn bestelling zo snel mogelijk toegestuurd.

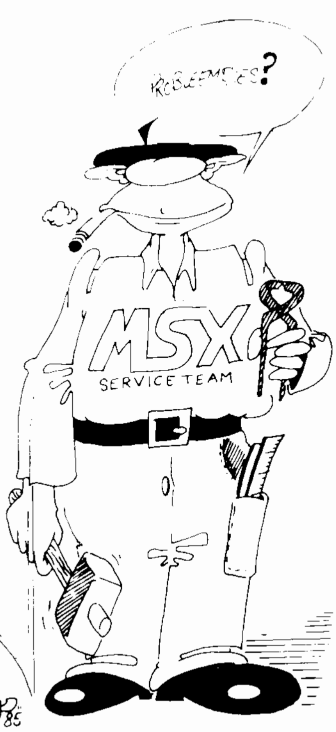
Opsturen naar: AKTU Publications bv, Postbus 1392, 1000 BJ Amsterdam
Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten.

MSX COMPUTER MAGAZINE

Brieven

Problemen?

MSX Computer Magazine geeft raad



Heeft u vragen over, of problemen met uw MSX computer? Stuur de redaktie dan even een briefje, dan zullen wij proberen uw problemen op te lossen. Mochten wij er ook niet uitkomen, dan verhuizen wij uw brief naar de 'lezers helpen lezers' rubriek. Misschien dat iemand anders wel een oplossing kan aandragen. Als er meerdere brieven met dezelfde vraag binnenkomen, dan zullen we, om ruimte te sparen, er slechts één van opnemen.

Hiervoor onze excuses aan de andere briefschrijvers, maar het gaat er toch om zoveel mogelijk verschillende vragen te kunnen behandelen per nummer.

Overigens, er is een soort brief die we nooit publiceren maar toch erg vaak (en graag) ontvangen. Dat is de brief waarin een lezer of lezeres ons alleen maar komplimenteert met MSX Computer Magazine. We nemen ze niet op, wegens ruimtegebrek, maar gelezen worden ze zeker!

WIDTH-problemen

Op mijn computer blijkt het meest linkse teken - bij WIDTH 40 - weg te vallen van het scherm. Als ik zelf programmeer ik dat natuurlijk wel te ondervangen door met WIDTH 39 te werken, maar bij de listings in uw blad gaat dat vaak niet. Nu weet ik dat bijvoorbeeld IBM Personal Computers een Basic OUT-bevel kennen waarmee de positie van het scherm wat verschoven kan worden. Als zoiets ook op MSX zou bestaan kon ik dan bijvoorbeeld uw tekstverwerker, MXPEN, zonder problemen gebruiken. Ik zie uw antwoord met spanning tegemoet.

G. Griekspoor, Utrecht

Ook in MSX Computer Magazine nummer 9 kwam dit probleem al in de brievenrubriek al aan bod, aangekaart door de heer W. van Gennep, die ons naar aanleiding van ons antwoord nog een verduidelijkend briefje stuurde. Daarin veronderstelde de briefschrijver dat de verschillende merken MSX-computers verschillend op dit WIDTH-bevel zouden reageren.

Tijd voor ons dus om eens de puntje op de i te zetten wat betreft de WIDTH.
Jammer genoeg kent MSX1 geen mogelijkheid om de plaats van het beeld op het scherm te beinvloeden. MSX2 kent deze mogelijkheid overigens wel, in de vorm van het SET VIDEO kommando.
Op zich mag dat echter niets uitmaken. Als alles goed is staat ook op een MSX1 het beeld - ook in schermtype 0 met een breedte van 40 tekens - goed op het scherm.
Daarbij willen we onmiddellijk de kanttekening plaatsen dat alle MSX-computers op exakt dezelfde wijze op het WIDTH-kommando reageren, dat kan nu eenmaal niet anders.

Maar, en nu komt de aap uit de mouw, sommige MSX1 modellen zijn wat dat betreft fout ontworpen. In het kort gesteld komt het er op neer dat er twee verschillende versies van de MSX1 videochip bestaan, eentje voor de NTSC televisiestandaard en eentje voor de PAL-standaard. In onze streken zou de PAL-chip gebruikt moeten worden, omdat we hier inderdaad de PAL-standaard hanteren.
De NTSC-chip plaatst het beeld eigenlijk net te veel naar links, als deze op een PAL-televisie gebruikt wordt. En inderdaad, bepaalde MSX1 machines zijn met die NTSC-chip uitgerust. Welke dat precies zijn zullen we maar niet vermelden, om allerlei lastige diskussies te vermijden.

Ondertussen is er echter wel op de meeste televisies een simpele oplossing voor te vinden. Ergens, meestal aan de achterkant, zit namelijk een knopje waarmee de horizontale instelling van het beeld kan worden beinvloedt. In bijna alle gevallen is het met behulp van die instelling wel mogelijk om alle veertig tekens op het scherm te krijgen.

Disk-problemen?

Ik wilde graag wat opmerkingen en vragen aan u kwijt.
Ten eerste zou ik willen zeggen dat ik in boekhandels nogal eens in de stapel computerbladen snuffel en dan toch steeds weer tot de konklusie kom dat uw blad me het beste bevalt. Ik zie er dan ook telkens weer naar uit.

Ten tweede wil ik opmerken dat het programma Space Walk in MSX Computer Magazine nummer 8 - een hoofdprijswinnaar in de programmeerwedstrijd - niet helemaal origineel is. Het spel Rocket Man voor de ZX81 is qua uitvoering en vormgeving identiek.
Wel petje af overigens voor het werk en de kunde dat de inzender, Steven van der Loef, erin gestoken heeft om het naar de MSX om te zetten.

En dan nu mijn vragen.
Sinds enige tijd gebruik ik een Sony HBD-50 drive. Ook ik ben daarbij het probleem tegengekomen dat veel machinetaal-programma's de computer dan resetten of vast zetten.
Zou het mogelijk zijn om bij de listings in uw blad te vermelden of ze met een drive kunnen werken?
Kunt u mij de geheugenadressen geven waar de diskdrive beslag op legt zodat die te vermijden zijn, of ligt dat niet zo gemakkelijk? Heeft een aangesloten drive ook effekt op het Video-RAM?

L. Wooninck, Poortugaal

Dank voor de lof. We hebben overigens van meerdere lezers vernomen dat Space Walk niet helemaal origineel was.
We betreuren het ergens wel dat we dat zelf niet opgemerkt hebben - de ZX81 lijkt lang geleden, maar staat ook hier nog wel in de kast - maar aan de andere kant, je kan nu eenmaal niet ieder programma dat ooit verschenen is kennen. Zoiets kan er doorheen glippen.
Aan de andere kant heeft de inzender van Space Walk inderdaad niet klakkeloos gekopieerd. Alleen al het konverteren van de ZX81 naar MSX valt toch in te schatten als een blijk van programmeerkunde.

Vandaar ook dat we menen de prijs toch wel terecht te hebben toegekend.

Op uw vragen de volgende antwoorden.
Al onze programma's werken in principe met een diskdrive. We testen momenteel standaard op een Sony HB-F700P, een MSX die met een minimaal Basic-geheugen opkomt. De 720K drive neemt een flinke lap RAM-geheugen in op dit model.
Mocht een programma niet in samenwerking met de drive funktioneren zullen we dit zeer zeker vermelden.
De adressen die een diskdrive gebruikt zijn niet zonder meer op te geven. Dat kan namelijk van systeem tot systeem verschillen, afhankelijk van onder meer de kapaciteit van de diskdrive.
ASCII, de ontwerpers van MSX, stelt in een technische publikatie dat het tot nog toe grootste systeem dat met een tweetal DD drives is, in welk geval het laagste adres van de disk-workspace zo ongeveer - sorry, zo staat het er letterlijk, 'zo ongeveer'-DE70 Hex is. Ze stellen vervolgens voor om, met een zekere veiligheidsmarge, als programmeur niet boven de DE3F Hex te komen.
Deze benadering heeft echter een groot nadeel. Als er geen drives in het systeem zijn opgenomen wordt er namelijk een hele lap geheugen verspild. Vandaar dat wij zelf een andere manier gebruiken, zoals u in bijvoorbeeld het Invoer Controle Programma kunt zien. We testen eerst welke waarde er in de systeem-variabele HIMEM staat - deze geeft aan waar de system-area begint en wordt bij het opstarten van een MSX automatisch bepaald - om daarna die waarde als bovengrens te nemen.
Dat heeft echter wel wat voeten in de aarde, omdat men eventuele machinetaal die onder dat HIMEM geinstalleerd dient te worden dan wel relocatable moet houden. Of maken, zoals in het geval van ons ICP/4.

Basic-compiler

Ik ben al geruime tijd op zoek naar een Basic-compiler, maar heb er tot nog toe geen kunnen vinden.
Weet u of er al Basic-compilers voor MSX te koop zijn en zo ja, waar?

A.M.M. Vorstenbosch, Goirle

Dat zou ons ook wel wat lijken, een MSX-Basic compiler. Voor degenen die niet weten wat dat is, een compiler 'vertaalt' een Basic-programma naar machinetaal, hetgeen een en ander een stuk sneller maakt.
Tot nog toe hebben we er echter nog geen gezien. Wel veel geruchten gehoord uit Japan, maar gezien, ho maar. Daar komt gelukkig binnenkort verandering in.
Uitgeverij Stark-Texel wilt namelijk binnenkort een Basic-compiler - een Nederlandse ontwikkeling - gaan uitbrengen. En wat men ons verteld heeft doet ons watertanden. De meeste MSX-Basic kommando's en funkties zouden er in zitten - niet allemaal, jammer genoeg - en de resulterende ML zou werkelijk verbluffend snel zijn.
We hopen binnenkort deze uiterst prettige aanvulling op de beschikbare MSX-tools te mogen testen en zullen er dan uitgebreid op terug komen.

Aackotext-2 niet op MSX2?

Ik ben in bezit van een Sony MSX2 computer die normaal feilloos werkt. Echter, de tekstverwerker Aackotext-2 die ik gekocht heb wil het er niet op doen. Ik krijg alleen de naam van de programmeur te zien, zowel bij de cassette als de diskette.
Wat is hier aan de hand? Is Aackotext-2 niet compatibel met de Sony?

J. Goedhart, Smilde

Jammer genoeg slaat u de spijker op zijn kop. Aackotext-2 geeft problemen op de Sony-computer.
Dat ligt overigens niet aan de machine, maar aan het programma, dat ontwikkeld is voor er van MSX2 sprake was. Hoewel men bij Aackotext zeker geprobeerd zal hebben om Aackotext-2 op alle MSXen te laten werken heeft men blijkbaar een steekje laten vallen.
We raden u aan uw klacht aan Aackosoft voor te leggen, de firma staat bekend om haar uitstekende politiek van omruilen van niet goed funktionerende software.

Welk adres?

Het geheugen van een MSX-computer bevindt zich op de adressen 0 tot en met 65535. Hiervan worden de eerste 32K door het ROM bezet. Er blijft dus nog 32K RAM over.
Nu is mijn vraag waar zich de overige 32K RAM van mijn 64K MLF-80 van Mitsubishi bevinden. Op welke adressen kan ik die terugvinden?

M. Baars, Alkmaar

Sommige vragen, zoals deze, worden keer op keer opnieuw gesteld. Binnenkort zullen we eens een uitgebreid artikel aan de geheugenopbouw van zowel MSX1 als MSX2 weiden, waarin al dit soort vragen beantwoord worden.

In de tussentijd is deze vraag wel snel te beantwoorden. Het is namelijk zo dat in een MSX het totale geheugenbereik van 64K in een viertal blokken - 'pagina's' genaamd - van ieder 16K verdeeld wordt. Ieder van die pagina's kan - afhankelijk van de computer zelf natuurlijk - ROM of RAM omvatten. Bij uw MLF-80 worden bij het normale opstarten de onderste twee pagina's - vanaf adres 0 tot en met adres 32767 - gebruikt voor de ROM, terwijl de bovenste twee pagina's, 32768 tot en met 65535, RAM-geheugen omvatten. Met andere woorden, u heeft van uw 64K RAM-geheugen er slechts 32 tot uw beschikking. De andere 32K adresruimte worden gebruikt om de BIOS- en Basic-ROM mee te adresseren.

Om nu de andere 32K RAM te kunnen gebruiken dient u dat geheugen 'in te schakelen', op de onderste twee pagina's. Maar dan heeft u een computer met alleen maar RAM-geheugen en heeft u de ROM-programma's - die de computer normalerwijze besturen - niet meer ter beschikking. Tenzij u een goede machinetaal-programmeur bent houdt dat in de praktijk in dat uw computer nergens meer op zal reageren.

Oftewel, die tweede 32K RAM bevinden zich op de adressen waar zich gewoonlijk het ROM-bedrijfssysteem en de Basic-interpreter bevinden. En zijn daardoor in feite voor een Basic-programmeur niet te gebruiken. Slechts als u machinetaal-software gebruikt - spelletjes bijvoorbeeld - worden die 32K RAM wel gebruikt.

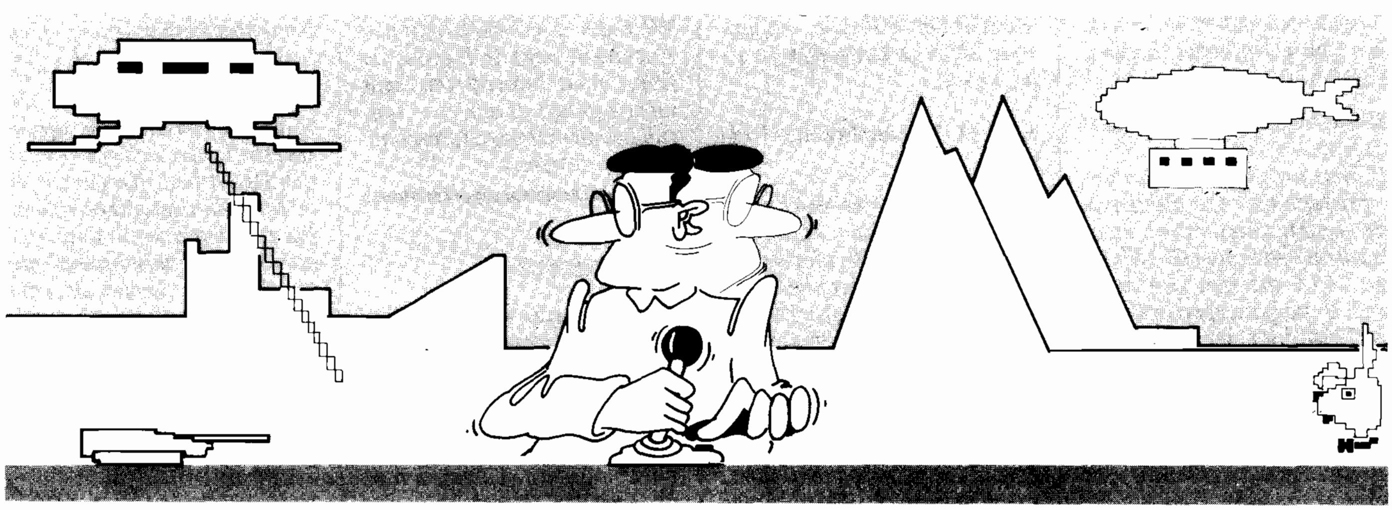
Twee kolommen

Ik zit met een probleem. Wij hebben namelijk een Philips VW-0020 printer, een 80-kolomsprinter wel te verstaan.
En ik zou graag een lijst maken van namen en deze over twee kolommen netjes uitprinten, met een nummer ervoor. Ik heb al van alles geprobeerd, maar niets lukte. Zou u er misschien wat op weten?

Jaap Brouwer, Haulerwijk (Fr.)

Iets meer informatie was wel makkelijk geweest. Zo vragen wij ons af of Jaap dat nu vanuit een tekstverwerkings-programma of gewoon vanuit basic wilt doen, dat afdrukken van twee nette kolommen.
Maar goed, een simpele oplossing valt wel te geven.
Uitgaande van het feit dat men in een goede tekstverwerker de linker- en rechterkantlijnen kan opgeven is het namelijk niet zo lastig om het papier twee keer door de printer te laten lopen. Een keer voor de linker- en een keer voor de rechter-kolom. Wel even de kantlijnen goed instellen voor beide print-akties.
In Basic is het ook niet zo'n heksentoer. Althans, uitgaande van de dezelfde truuk als we zonet omschreven. Gewoon ervoor zorgen dat de af te drukken regels niet te lang zijn. Bij de tweede keer afdrukken - als de rechter-kolom aan de beurt is - moet er dan voor iedere LPRINT een SPC(40) funktie - of eventueel een TAB - worden uitgevoerd.

Toegegeven, beide oplossingen zijn wat omslachtig. Maar zonder verdere informatie kunnen we eigenlijk geen betere ideeen aandragen.



COMPUTERSPELLEN

B.C.II: Grog's revenge

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 2
Bediening: joystick/toetsenbord

Fabrikant: Sierra On-Line
Importeur: Aackosoft

Prijs: f. 34,50

Met B.C. II: Grog's revenge wordt weer een uniek spel toegevoegd aan de groeiende reeks top-titels welke Aackosoft op de markt brengt. B.C. II is gebaseerd op de comicstrip B.C. van de Amerikaanse tekenaar Johnny Hart en is de opvolger van het spel Quest for Tyres. Jammer genoeg is dit eerste spel uit de B.C. serie (nog?) niet naar MSX geconverteerd.



De strip B.C. (Before Christ) is ook in Nederland te koop, maar wordt hier Oerm genoemd. Een van de hoofdfiguren in de comic-strip B.C. is Thor. Hij brengt het grootste deel van zijn tijd door op zijn een-wielertje waar hij de vreemdste avonturen op beleeft. In Grog's revenge is Thor op zoek naar de 'Zin van het bestaan' (Meaning of Life). Om hier achter te komen moet hij een aantal bergen op zijn eenwieler bestijgen. Kronkelende bergpaden slingeren zich rond de bergen omhoog. Deze bergpaden zijn bezaaid met schelpen, welke Thor opraapt door er overheen te rijden. Daarnaast dienen de schelpen nog een ander doel. Om naar de volgende berg te komen moet Thor namelijk over een tolbrug rijden. Met de schelpen betaalt hij het tolgeld.

Helaas gaat Thor's leven niet over schelpen. Op de bergpaden bevindt zich ook Grog. Grog is een simpele oerziel. Hij houdt van schelpen en kent daarnaast geen groter genoegen dan uit volle borst '*GROG*' te brullen. Dit laatste zal hij zeker doen als hij Thor tegenkomt. De bergen daveren van deze brul en Thor wordt van het pad afgeblazen.

Vergenoegd kijkt Grog om zich heen waar Thor nu weer gebleven is. Gelukkig word je door middel van een dreigend geluidsriedeltje gewaarschuwd voor de nabijheid van Grog. Daarnaast heb je onderin het scherm nog een radarbeeld waarop de berg, de tunnels, de bergpaden, de tolbrug, jouw positie en de positie van Grog zichtbaar zijn.

B.C. II zit evenals de strip boordevol humor. Wanneer Thor van het bergpad afrijdt valt het wiel loodrecht onder hem vandaan. In de beste tekenfilm traditie blijft Thor verbaasd kijkend even in de lucht hangen. Vervolgens gaan zijn haren recht overeind staan en dendert hij naar beneden.

Ook tegen de bergwand oprijden levert een uiterst vermakelijke situatie op. Zoals begrijpelijk zijn de bergpaden niet bepaald goede wegen. Scheuren en rotsblokken bemoeilijken de voortgang van Thor. Wanneer zijn wiel in een scheur terecht komt blijft dit plotsklaps stilstaan terwijl Thor echter nog even rechtdoor vliegt, een verbaasde blik op het gelaat. Alleen het tekstballonnetje met 'Huh?' ontbreekt.

Af en toe kom je grotten tegen. Deze voeren naar de achterzijde van de berg en zitten barstensvol schelpen. Het is echter aardedonker. Gelukkig heeft Thor naast het wiel ook de fietsdynamo uitgevonden en deze kun je dan ook uitstekend gebruiken. Kijk in de grotten uit voor de stalagmieten, er tegenop botsen kost je een wiel.
Een ander gevaar is de Tiredactyl. Dit zeer specialistische roofdier leeft op een dieet van wielen. Het Kleine Groene Steenvretertje eet Thor dan ook het wiel onder hem vandaan. Uitkijken geblazen derhalve.

Met B.C. II hebben we een uitstekend spel onder handen. Het spelidee is goed, de uitwerking verzorgd en grafisch kunnen we van een ware tekenfilm spreken. B.C. II is niet gemakkelijk. De bergpaden zijn kronkelig en moeilijk begaanbaar. Zo is het een ware kunst om de bocht om te rijden wanneer je de rand van een berg genaderd bent. Maar ook B.C. II is een spel waarbij je nadat je het zoveelste wiel de afgrond in hebt zien denderen zegt: 'nog een keertje dan!'. En welk kompliment is beter denkbaar voor een spel? Aanrader!

Speedking

Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord

Fabrikant: Mastertronic
Importeur: HomeSoft Benelux
Prijs: f. 9,95

Mastertronic is een bedrijf dat me kontinu blijft verbazen. Voor zeer lage prijzen brengt dit bedrijf goede tot uitstekende produkten op de markt, en dat niet alleen voor MSX. Speedking is een dergelijk produkt. Met recht kan gesteld worden dat van de tot nog toe leverbare MSX titels (Chiller, Spacewalk, Finders Keepers, Knight Tyme, Formula One) Formula One Racing Simulator het beste produkt was. Speedking zou wel eens een waardige opvolger kunnen blijken te zijn.

In Speedking ben je de trotse bezitter van een razendsnelle - 330 km/u - 500 cc racemotor.



Je kunt je kunnen tonen op tien verschillende circuits waaronder Brands Hatch, Silverstone, Daytona en Paul Ricard. Voor beginners raad ik Zweden aan, dit circuit kent de minst scherpe bochten.

De grafische weergave van Speedking is goed, doch minder dan bij Formula One. Dit zal echter niet afdoen aan het spelplezier.
Aan het begin van een race kun je uit een aantal opties kiezen: o.a. het gewenste circuit, de moeilijkheidsgraad en het aantal ronden. Je kunt eerst nog even een oefenronde rijden mocht je dat willen.

Wanneer de race start zie je jezelf temidden van 19 andere motorrijders aan de start staan. Nonchalant op een been leunend sta je te wachten op het startsignaal.

Na het startsignaal spuiten de anderen weg en geven je het nakijken. Dat zal je nog menigmaal gebeuren aangezien het enige tijd zal duren voordat je de motor onder kontrole hebt. Het is verstandig Speedking met een joystick te spelen en niet op het toetsenbord. Maar dan nog is het wennen.

Je geeft gas door de vuurknop in te drukken (en ingedrukt te houden!). Naar een hogere of lagere versnelling schakelen gebeurt door resp. de joystick van je af te drukken of naar je toe te halen. Remmen is niet echt mogelijk, je kunt alleen maar gas terugnemen.
De maximale snelheid in de 6e versnelling is 250 mijl. Hard genoeg om uit de bocht te vliegen.
Alhoewel Speedking grafisch geen topklasse is, doet dit geen enkele afbreuk aan het spel. Daarentegen geven juist enkele kleine grafische details aan hoezeer men nagedacht heeft bij de ontwikkeling van Speedking. Het nonchalant in evenwicht houden van de motor bij de start of wanneer je stilstaat, de manier waarop het draaien van het achterwiel weergegeven wordt, het in de bochten leunen van de motorrijder, dit alles draagt bij aan een reeds uitstekend spel.

Deze detaillering is terug te voeren op de oorspronkelijke Spectrum versie van Speedking welke vervaardigd werd door het Engelse software huis Digital Integration. Bij de konversie naar MSX is gepoogd het programma zo kompleet mogelijk over te zetten. Daarbij is ook de enige nalatigheid overgezet. Geen ramp, doch een klein schoonheidsfoutje. Evenals in de Spectrum, de Amstrad en de Commodore 64 versie is het mogelijk vanuit stilstand in de 6e versnelling op te trekken. In werkelijkheid is dit een onhaalbare zaak. Maar een kniesoor die daarop let! Wil je de race winnen dan is starten in de 6e versnelling net zo verstandig als van de baan af het groene gras inrijden.

Speedking is een uitstekend verzorgde motorrace simulatie waarbij de tien verschillende circuits borg staan voor vele uren spelgenot. Verplichte kost voor de snelheidsmaniakken onder ons.

Foot Volley

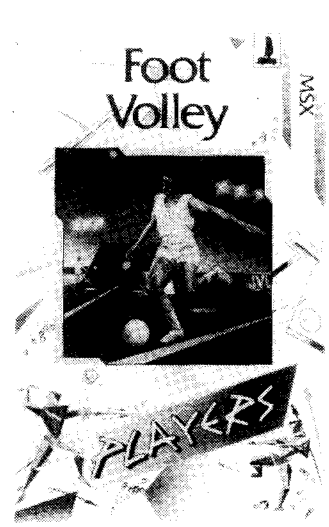
Titel: Foot Volley
Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick

Fabrikant: Players
Importeur: HomeSoft Benelux
Prijs: f. 9,90

Enige tijd geleden introduceerde HomeSoft in Nederland de in Engeland redelijk succesvolle Players software. Begin oktober worden in deze reeks de eerste MSX titels uitgebracht: Foot Volley en Vestron. Van deze spellen kreeg ik pre-produktie exemplaren om te recenseren. Met als nadeel: geen handleidingen. HomeSoft verklaarde dat alle Players titels met een duidelijke Nederlandse handleiding geleverd zullen worden. Maar men vertelt zoveel, nietwaar. Afwachten maar.

Players speelt duidelijk in op de door Mastertronic gekreeerde vraag naar goedkope maar goede software en probeert zich in die markt een plaats te veroveren. Of dat zal lukken is de vraag. Waar Mastertronic reeds meer dan een jaar aktief is komt Players net kijken. En dan is er nog de kwaliteit van de produkten. Qua verpakking oogt Players beter, op ieder hoesje vind je een of meerdere schermfoto's zodat je enigszins een indruk krijgt van het spel.

De eerste indruk bij Foot Volley was: 'Ha, een voetbal spel. En dat voor dat geld! Tsjonge, dan hoef ik tenminste die dure Konami ROM Soccer niet aan te schaffen.'
Maar die indruk was onjuist. Foot Volley is geen voetbalspel in de zin van een voetbalwedstrijd. Wat Foot Volley dan wel is? Gezien het feit dat ik een pre-produktie versie onder handen kreeg met nauwelijks of geen instrukties kan ik je niet vertellen wat Players er zelf van zegt. Voor mij is het een soort jongleurs-spel. De bedoeling is de bal zolang mogelijk in beweging te houden door te koppen, te schieten en te kicken. Daarnaast kun je nog proberen een doel op de muur tegenover je te raken (bonuspunten!). Je moet uitkijken voor vier elektrische vlakken op het veld. Ga je hierop staan dan kost dit kostbare tijd. Foot Volley kent namelijk een tijdlimiet. Voor iedere overtreding krijg je strafsekonden toegekend. En je kunt nogal wat fout doen. De bal uit het beeld schoppen, uit het veld wandelen, de bal missen; het leven is niet bepaald eenvoudig in Foot Volley.
Je kunt aan het begin van het spel kiezen uit drie voetballers: Yogo Lana (Japan), Glen Robson (Engeland) en Jo Skillzeno (Brazilie). Daarnaast kun je de moeilijkheidsgraad nog aanpassen (1 t/m 3).



Nadat je een speler gekozen hebt 'scrollt' bovenin beeld een tekst langs waarin iets uitgelegd wordt over de gekozen voetballer. Zo blijkt dat Skillzeno wanneer hij niet voetbalt achter de vrouwen aanzit of zich onledig houdt met het kammen van zijn haar. Tamelijk flauwe humor. Maar gelukkig scrollt de tekst zo snel dat ik hem pas kon lezen nadat ik het beeld opgenomen had op de videorecorder en vervolgens slow-motion gebruikte.

Onder donderend applaus betreed je het strijdperk waar je je kunnen moet tonen. En al ras bleek dat deze recensent weinig kunnen te tonen had. Na enige uren geploeter was een schamele skore van 56 mijn deel.

Ondanks dat kreeg ik toch een beloning want na afloop kwam een grote groene sprite het scherm opschuiven (ik heb ondertussen begrepen van Players dat dit de Engelse koningin moet voorstellen) en werd mijn speler iets overhandigd. Waarna ik haastig doch gedistingeerd het beeld uitwandelde (naar de kleedkamers om bij te komen van de vermoeienissen waarschijnlijk).

Grafisch ziet Foot Volley er redelijk uit. De speler is ietwat aan de blokkige kant maar redelijk herkenbaar. Het publiek is gedetailleerd en de reklame duidelijk leesbaar.

Ook hier weer flauwe grappen: Tony, JVL en Coco Coca. Ook de uiting van ergernis bij de heren spelers wanneer ze een bal missen is flauw: 'FU'! En aangezien alle drie de heren dezelfde uitroep gebruiken moeten we dus wel besluiten dat dit geen onbekende Japanse vloek is maar een afkorting van het Amerikaanse 'Fuck You'! Tsja, wat zal ik daar nu weer van zeggen?

Resumerend: wanneer de handleiding enigszins uit weet te leggen wat de bedoeling is dan kan Foot Volley best een goed spel zijn, zeker voor deze prijs. Voor de ware voetbalfanaat misschien iets om de tijd door te brengen totdat een goed voetbalspel a la Konami Soccer (maar goedkoper) verschijnt. Kijk er eens naar wanneer je het in de winkel tegenkomt.

Vestron

Titel: Vestron
Medium: cassette
RAM: 64K
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick
Fabrikant: Players
Importeur: HomeSoft Benelux

Prijs: f. 9,95



Vestron is het tweede MSX spel uit de Players reeks dat begin Oktober in Nederland uitgebracht zal worden. Ook van dit spel werd een pre-produktie exemplaar zonder instrukties getest. Het duurde dan ook geruime tijd voordat duidelijk was wat nu exakt de bedoeling was.

In die geruime tijd bekroop me menigmaal het idee 'Ja maar, wat verwacht je nu ook van een spel dat door een zekere Hardip Mothada gemaakt is.' Nu ken ik meneer Mothada niet maar ik zal hem haten tot in de kleine uurtjes van de nacht. Wat deze meneer me aan nachtrust gekost heeft is met geen tekstverwerker te beschrijven.

Na het indrukken van de vuurknop kom je op het eerste veld terecht. Grafisch prima ogend, maar wat moet je in hemelsnaam doen? Sterker nog, wie ben je? Even de joystick bewegen en je blijkt de gedaante van een ruimtevaarder met een jetpack aangenomen te hebben. Met de joystick stuur je hem over het veld. Laat de joystick los en hij geeft gehoor aan de roep van de natuur (ik bedoel uiteraard de zwaartekracht!). De joystick naar je toe trekken doet hem stilhangen in de lucht.

Enkele vliegtuigen vliegen over het scherm en wat robotjes patrouilleren. Rechts een gebouwtje: 'Vestron Inc.' vermeldt een bord. Dus daar maar op af. Direkt nadert een vliegtuig. Denkend dat je kunt schieten druk ik de vuurknop in. En plots ben ik verdwenen. Direkt daarna licht het scherm op en ben ik een leven kwijt. Huh? (om maar eens een ander spel te citeren)

Het eerste wat je bij Vestron moet leren is de vuurknop te vermijden. Sloop desnoods het ding uit de joystick, maar de vuurknop gebruiken is absoluut dodelijk. Bij het indrukken van de vuurknop word je door middel van een hyperwarp random ergens in het veld geplaatst. En dat kan best wel eens bovenop een bewakingsrobot zijn. Einde leven.

Eenmaal aangekomen bij Vestron Inc op de deur afgestevend. Niets! Zouden dan die drie ronde bollen wat betekenen? Bij de eerste bol (op het gebouwtje van Vestron Inc) aangekomen blijkt dat deze automatisch opgeraapt wordt door mijn ruimtevaardertje. Aha, dus de volgende twee ook maar opgeraapt. Dat klinkt eenvoudiger dan het was, maar uiteindelijk had ik alle drie de bollen. En dan verwacht je toch wel iets. Maar alles bewoog gewoon door, alleen ik niet. Weer terug naar het gebouw gaan leverde ook al geen resultaat op. Op zo'n moment snak je naar een handleiding, maar fanaat die ik ben toch verder gespeeld. Op gegeven moment raak ik per ongeluk de linkerrand van het speelscherm. Het spel stopt, een nieuw veld verschijnt onder een dreigend bromgeluid. Wat staat me nu weer te wachten?

Ja hoor: Einde leven! Razendsnel schoot een raket op me af en vernietigde me. Tjeempie! Meneer Mothada begon me nu toch echt op mijn zenuwen te werken. De ware spelrecensent laat zich echter niet kennen en ploetert verder.

Waar het eerste veld van Vestron gekenmerkt wordt door een zekere traagheid is het tweede veld allesbehalve traag. Razendsnel schieten raketten op je af. En deze koersen rechtstreeks op je af! Je kunt uitsluitend door bliksemsnel reageren een treffer voorkomen. De bedoeling is een (schrik niet) tiental raketten te ontwijken waarna je in een variant van het eerste veld terecht komt. Ook hier moet je weer drie bollen oprapen en vervolgens het veld aan de linkerrand verlaten.

De tegenstanders worden steeds veelvuldiger, sneller en agressiever. In het veld waar de raketten op je afschieten wordt de speelsnelheid al snel zo hoog dat voor een normaal mens nauwelijks te reageren valt. Het is dan ook niet verwonderlijk dat na een zestal velden (en twee nachten zweet in de handen, getier en op een moment zelfs vliegende joysticks) ik het opgegeven heb. (En twee dagen daarna het verdraaide ding weer inlaadde om het nog eens te proberen. Weer geen nachtrust!)

Vestron speel je niet, Vestron onderga je. Vraag me niet wat het spel zo boeiend maakt. Misschien is het wel niet boeiend, misschien is het wel het niet kunnen hebben dat je niet verder komt in het spel.

Hoe je het ook bekijkt, Vestron is een uiterst verslavend spel dat waarschijnlijk uitsluitend op zijn juiste waarde geschat kan worden door doorgewinterde (en zeer ver gevorderde) aktie fanaten. En zelfs die zou het wel eens teveel kunnen worden.

En vertel me niet dat ik je niet gewaarschuwd heb!

Programma-Bespreking

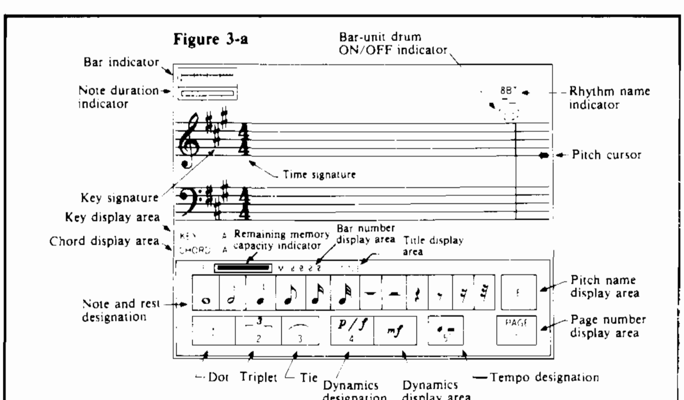
MUSIWRITER

In tegenstelling tot de vele muziek-programma's die van het toetsenbord een klavier maken waarop naar hartelust gespeeld kan worden is Musiwriter een echte muziek-editor. Het is een programma waarmee serieus gekomponeerd kan worden met gebruik van het algemeen geldende notenschrift.

Het programma is menu georienteerd. Via de funktietoetsen kan er tussen vijf verschillende invoerschermen worden geschakeld, in Musiwriter 'pages' geheten. Op de schermen zelf kunnen steeds symbolen ingevoerd worden of bepaalde opties worden gekozen door pictogrammen 'aan' te zetten. De bovenhelft van het scherm laat steeds de balken van de G- en de F-sleutel zien. Een wijzertje bovenin toont hoeveel tellen er al in een maat zitten. Ook voortdurend in beeld zijn het nummer van de maat waarmee gewerkt wordt en de resterende geheugenkapaciteit. De onderhelft van het scherm verschilt per menu. Er zijn menu's waarin globale zaken als het volume van de kanalen en de klankkleur bij het afspelen geregeld worden en menu's waarin de afzonderlijke noten en maten getypeerd worden.



In het openingsmenu kunnen eerst algemene zaken als de naam van het stuk en de beginsleutels, kompleet met mollen en kruizen gezet worden. Een oude melodie kan hier geladen worden om te beluisteren of bij te werken. Een vers gekomponeerd werkje kan gesaved worden (alleen op cassette). Van een kompositie kan bovendien een *hard copy* gemaakt worden op een printer. Op scherm 1 wordt de melodielijn ingevoerd. Met behulp van de cursortoetsen wordt de goede plek op de balk gezocht, terwijl het lettersymbool van de gewenste noot in een apart kadertje is af te lezen. Met de spatie en de backspace-toets wordt de lengte van de noot bepaald door het juiste notenpictogram aan te wijzen.
Al naar gelang de gekozen 3/4 of 4/4 maat wordt bijgehouden hoeveel noten er nog in een maat passen (met andere woorden of er bij voorbeeld nog ruimte is voor een kwart noot of nog slechts voor een achtste). Niet alleen de noten en rusten kunnen op de balk gezet worden, ook de aanslag van een individuele noot kan worden aangegeven (pianoforte, mezzo-forte enz.). Daarnaast is er ruimte om staccato-puntjes, verbindingstekens en triolen in te voeren.
Op het achtergrondkanaal kunnen 'akkoorden' worden geprogrammeerd. Deze akkoorden zijn echter geen akkoorden in die zin van het woord, dat verschillende tonen tegelijk weerklinken. De handleiding is er niet erg duidelijk over, maar de opgegeven akkoorden blijken te worden ingepast in het gekozen achtergrond ritme. Hiervan zijn er acht verschillende gebouwd. Tot de keuzes behoren onder meer 8-beat, disco, ballade en latijns-amerikaans.



Voor de wals moet al bij het initialiseren voor driekwarts maat gekozen worden. De bijbehorende drumsound kan per maat aan- of uit-geschakeld worden.

Het programma biedt verder de mogelijkheid een keur aan herhalingstekens in te voeren. Ook het tempo kan te allen tijde gewijzigd worden. Veranderen, verwijderen of tussenvoegen van noten, akkoorden of ritmen is altijd mogelijk en gaat vrij probleemloos. Het is echter niet mogelijk dubbele noten in te voeren, want daar is geen kanaal meer voor beschikbaar. Een kompositie kan in elk menu worden afgespeeld.

Wat jammer vonden we dat bij het afspelen de ten gehore gebrachte noten niet aan het oog voorbij trekken. Een bijzondere optie is de mogelijkheid een printout van de kompositie te maken. Een voorbeeld wordt hierbij afgedrukt. Een printer die de MSX tekenset aan kan is wel noodzakelijk.

Het aantal mogelijkheden van het programma is verrassend groot. De beperkingen van Musiwriter lijken te zijn opgelegd door de geluidschip van een MSX zelf. De bediening laat zich in eerste instantie wat ingewikkeld aanzien, maar blijkt na enige oefening heel plezierig. Enige muziekkennis is voor Musiwriter essentieel. In de handleiding wordt de betekenis van al de gebruikte symbolen niet verklaard. Wie er echter een goed muziekboek naast gebruikt kan met Musiwriter natuurlijk zijn licht op doen. Al het ingevoerde is immers meteen af te luisteren.

De Engelse handleiding is wat specialistisch, maar overigens uitstekend verzorgd. Goedkoop is Musiwriter niet, maar gezien het grote aantal mogelijkheden voor de ware liefhebber zijn prijs wel waard. Musiwriter werkt zowel op MSX-1 als op MSX-2.

Musiwriter
Fabrikant: Avic soft
Importeur: Homesoft
prijs (cartridge) f. 119,-

Eerste Hulp Bij Overleven

E.H.B.O. is het laatste (of eerste) toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer weten. Bij E.H.B.O kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen en andere wetenswaardigheden. Uw Tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw mede-MSX-mens!

De Sorcery kaart in het vorige nummer heeft nogal wat beroering gewekt. Zodanig zelfs dat even kontakt gezocht moet worden met Virgin Games, de ontwikkelaars van Sorcery.
Het blijkt namelijk dat volgens een aantal lezers deze kaart niet overeenkomt met de versie van het spel welke zij in het bezit hebben. Ook het probleem van deuren die niet open willen komt bij veel mensen voor. Op het moment van schrijven is er nog niets konkreets bekend, maar hopelijk volgende keer meer informatie.

Ook deze keer weer een kaart, en wel van het Ultimate spel Gunfright. Dit uitermate moeilijke arcade adventure waarin je de rol speelt van een onvervaarde Wild West sheriff blijkt velen al uren bezig te houden. Hopelijk helpt de kaart welke B. Franken uit Elst inzond je weer door een paar slapeloze nachten heen.

M. Houkes kan dankzij Ries Vriend uit Andijk weer volop PacMannen in Oh Shit! van Aackosoft. Om in dit spel te starten met 255 levens ga je als volgt te werk:

Laad het spel met LOAD"CAS:"

Nadat de computer OK geeft list je het ingeladen programma. Verander in deze listing BLOAD"CAS:",R in BLOAD"CAS:" en run het programma vervolgens.
Het eigenlijke spel wordt nu ingeladen maar niet gestart. Na het OK van de computer tik je het volgende in:

```
POKE &H8214,255
DEF USR=&H8107
PRINT USR(0)
```

Druk de RETURN toets in en presto: 255 Pacmannen! Heb dank, o edele Vriend!
Olav v.d. Veen had trouwens nog een tip wat betreft Oh Shit!. Ga op hogere niveaus na het eten van de krachtpillen niet achter de monsters aan maar concentreer je op het opeten van de stippen. Het is alleen jammer, Olav, dat je dan al die bonuspunten voor de monsters mist!

Olav zond ook een POKE in voor maximaal 255 levens bij Manic Miner. Ik denk dat menig fanatiek Miner speler daar zeer dankbaar voor is.

POKE 31489,N waarbij N het aantal levens is.
CLEAR 100,&H8500

Laad vervolgens met BLOAD"CAS:" en tik daarna

```
POKE 25841,PEEK(31489)
DEF USR=&H98FB
A=USR(0)
```

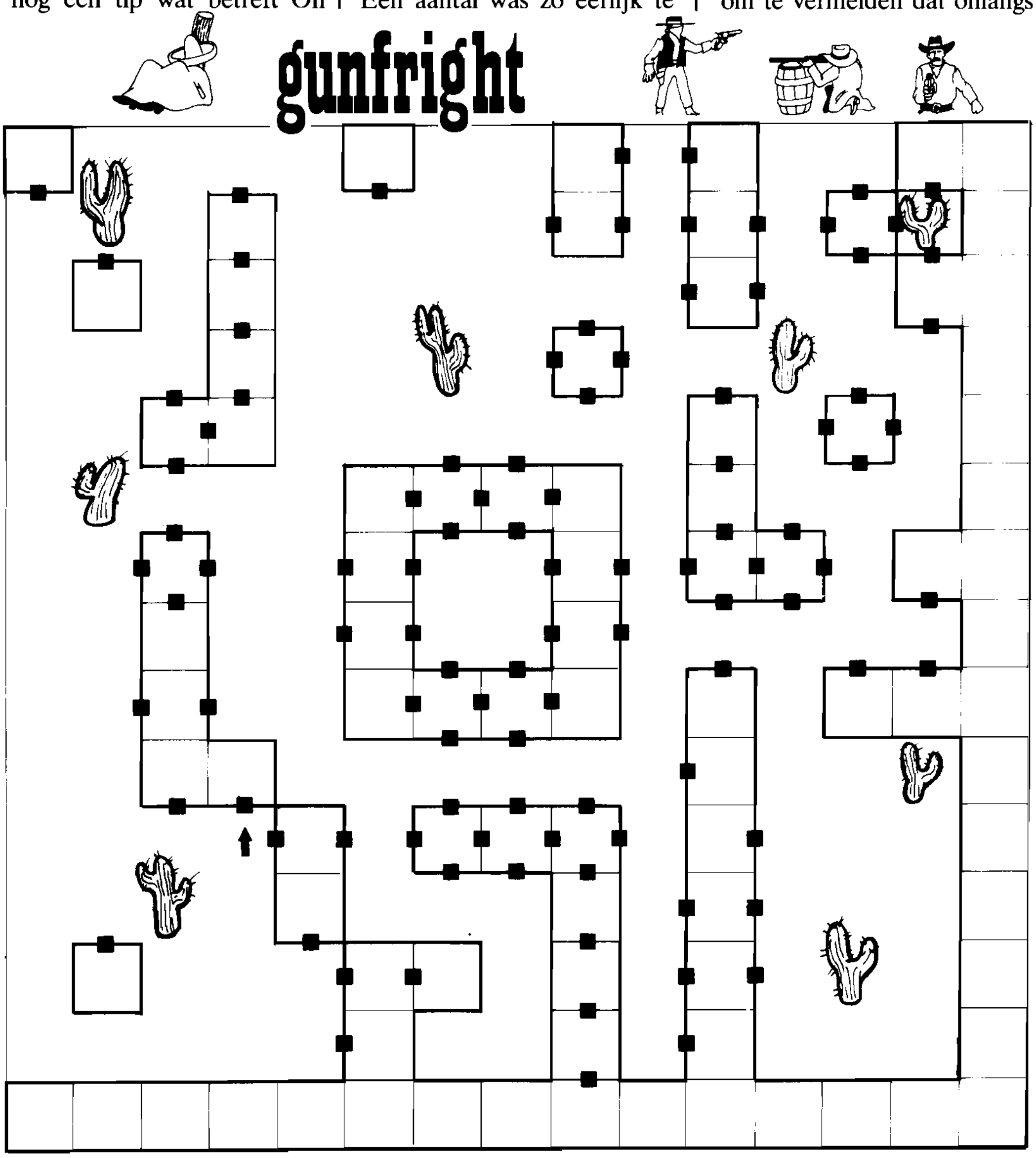
Enkele lezers zonden een POKE in voor oneindige levens bij Hunchback van Ocean. Een aantal was zo eerlijk te vermelden dat de POKE uit MSX-Computing kwam.

Laad het spel met BLOAD"CAS:"
Na OK tik je:

```
POKE &H912E,0
DEF USR=&H9000
A=USR(0)
```

en je kunt Hunchbacken tot het einde der tijden -of je computer de geest geeft.

Voor de adventurers onder ons deze keer weinig tips. Het grootste deel van de tijd wordt in beslag genomen door de problemen die velen blijken te hebben met The Hobbit. Kontakt met Melbourne House is gelegd maar veel opschieten daar doe ik niet. Tot op heden geen kant en klare oplossingen - in feite nog helemaal geen oplossingen - maar wie weet?
Interessant is misschien wel om te vermelden dat onlangs



een aantal adventures op de markt verschenen zijn voor relatief weinig geld.
Van Bug Byte is voor rond de 15 gulden onlangs Journey to the Centre of the Earth verschenen. Gebaseerd op het beroemde boek van Jules Verne voert dit zeer fraai ogende adventure je langs vele -toeristische- attrakties op IJsland en het binnenste der Aarde. Het spel is meer dan 180K groot - zegt het hoesje tenminste - maar hoe het ook zij, het adventure bestaat uit vier apart in te laden delen. De delen 2, 3 en 4 zijn pas te spelen na het invoeren van een wachtwoord dat verkregen wordt na het uitspelen van de voorafgaande fase.



Een goed idee bij dit adventure is om de eventueel te gebruiken kommando's onderin het beeld zichtbaar te maken. Je kunt met de cursor toetsen een kommando kiezen of de eerste letter van een kommando invoeren. Het scheelt in ieder geval weer in het opzoeken van Engelse woorden of de tergende ellende van 'Hoe zeg je dat ook alweer in het Engels?'

Een ander adventure is Knight Tyme van Mastertronic, ook rond de 15 gulden. Hier heb ik nog niet goed naar kunnen kijken, de volgende keer meer. Zo op het eerste gezicht echter tamelijk veelbelovend.

Tot die tijd, kijk uit voor trollen!



MSX Truuks en tips deel 5

Genoeg ervan! We willen het woord 'scrollen' niet meer horen!
Dat was onze eerste reaktie na het bestuderen van het vijfde deeltje uit de serie 'truuks en tips' van uitgeverij Stark-Texel. Want van de 96 pagina's weet de schrijver er maar liefst 32 te vullen met machinetaalprogrammaatjes waarmee werkelijk alle mogelijke scroll-effekten bereikt kunnen worden.



Voor wie de term overigens niet kent, dat 'scrollen' is het soepel en glijdend laten verschuiven van het beeldscherm. De meeste aktiespellen maken er veel gebruik van om beweging te simuleren. Het programmeren ervan is echter tamelijk lastig.

De nieuwste schrijver in deze serie 'truuks en tips' schijnt er echter expert in te zijn, want die welgeteld 32 verschillende scroll-programma's bieden u - voor screen 1 of screen 2 - de volgende mogelijkheden. Zit u klaar? Daar gaan we dan:
Links, rechts, omhoog, omlaag, boven links, midden links, onder links, boven rechts, midden rechts, onder rechts, boven omhoog, midden omhoog, onder omhoog, boven omlaag, midden omlaag en onder omlaag.
Met andere woorden, u kunt zowel hele schermen laten rollen als ook stukken van schermen, en dat in alle vier de richtingen.

En toch hebben we wel wat kritiek op al dit 'gescroll'. Want bij nadere bestudering blijken al die 32 programmaatjes wel behoorlijk veel op elkaar te lijken. Ze bestaan stuk voor stuk uit wat kommentaar waarin aangegeven wordt wat nu weer welke kant op gaat bewegen, een teken-routine om te zorgen dat er wat te bekijken valt, een ladertje voor de machinetaal - die in data-kommando's opgeslagen is - en de eigenlijke demonstratie.

Die machinetaal nu lijkt iedere keer weer verdacht veel op de vorige versie, voor zover dat zo een-twee-drie te bekijken valt aan een serie hexadecimale getallen. Dat ligt ook voor de hand, want als je eenmaal weet hoe dat scrollen in zijn werk gaat zijn al die variaties niet zo lastig meer om te bedenken.
Naar onze bescheiden mening had al dat scrollen ook wel - met een beetje extra denkwerk - in een enkel programma gekund. Met een paar handige truuks zou een enkel stuk ML dan al die mogelijkheden hebben kunnen bieden, waardoor al gauw zo'n 25 pagina's boek voor andere onderwerpen beschikbaar geweest was. Zoals bijvoorbeeld scroll-routines voor MSX2 schermen, want die ontbreken jammer genoeg.

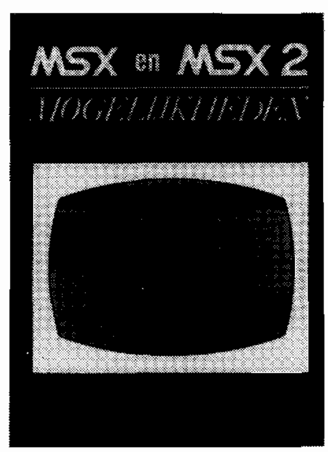
De verdere inhoud kon ons ook al niet echt bekoren. De schrijver - een nieuwe naam bij ons weten, M. Buysse - heeft blijkbaar de technische dokumentatie voor MSX eens goed bestudeerd. Verreweg de meeste truuks bestaan tenminste uit slechts een paar pokes of soms een sprong naar een ROM-routine waarmee allerlei zaken in een MSX veranderd worden. Het herstellen van de funktietoets teksten, het 'omleiden' van de uitvoer naar scherm of printer, het is allemaal niet echt spektakulair. Net zomin trouwens als omreken-programma's van graden Celsius naar Fahrenheit en weer terug. Ook de vele goniometrische funkties, die met DEF FN worden gedefinieerd konden ons niet echt verbazen.

Aan uitleg doet deze schrijver al helemaal niet. Op een doodenkele uitzondering na worden alle programma's zonder enige verklaring afgedrukt. Wat ons betreft geen aanrader, dit deeltje uit de serie 'truuks en tips'.

MSX Truuks en tips deel 5
Auteur: M. Buysse
Uitgever: Stark-Texel
ISBN: 90 6398 745 5
Omvang: 96 pagina's
Prijs: f. 24,90

MSX en MSX2 mogelijkheden

Het leven van een boekenrecensent gaat niet over rozen, zeker niet als men MSX-boeken recenseert. De produktie van sommige uitgeverijen is namelijk bijna te groot om het bij te kunnen benen. Vooral uitgeverij Stark-Texel heeft er een handje van om steeds weer nieuwe titels op het bureau van de overwerkte redaktieleden te laten belanden.



Zo ligt er nu weer een boekje van Wessel Akkermans - MSX en MSX2 mogelijkheden - in de winkels. Een tamelijk opvallend boek, want in feite bestaat het alleen maar uit de listing van een enkel programma, met het nodige kommentaar daar omheen.
Volgens de uitgever geeft dit boekje het antwoord op klemmende vragen zoals:
Welk type MSX computer heb ik?
Doen mijn joysticks het wel goed?
Werken alle toetsen van mijn toetsenbord naar behoren?
Maakt mijn schijveneenheid lees- of schrijf-fouten?

Al die taken worden door een enkel slim programma vervuld, dat via een reeks menukeuzes allerlei tests op uw MSX loslaat. Daarbij verschijnen de specifieke MSX2-tests - waarbij bijvoorbeeld de klokchip gekontroleerd wordt - alleen in een menu als u inderdaad op een MSX2 werkt.

Al deze tests zijn zo te zien gedegen en visueel aantrekkelijk uitgevoerd. Zo wordt er inderdaad een joystick op het scherm getekend tijdens het testen ervan.
De programmering is zo hier en daar bijzonder slim uitgevoerd, en ruimschoots voorzien van kommentaar, zodat dit boekwerkje zich ook leent als bron van ideeën voor eigen programma's.

Bovendien worden sommige onderdelen van de computer hier zeer goed behandeld, zoals bijvoorbeeld de werking van het toetsenbord.
Een en ander gaat duidelijk verder dan alleen maar een kommentaar bij een programma.

Het eigenlijke nut van dit testprogramma trekken we echter toch in twijfel. Teveel onderdelen - zoals de datarecorder en de printer - blijven buiten schot.

Regelrecht jammer is het dat 'MSX en MSX2 mogelijkheden' een tamelijk ernstige fout bevat. Alle programma-modules worden namelijk niet alleen in de tekst zelf afgedrukt, maar ook nog een keer - als totaal-listing - achterin het boekje.

Nog afgezien van het feit dat deze twintig bladzijden van het in totaal 108 pagina's tellende werkje misschien wel beter besteed hadden kunnen worden - in feite staat het lange programma er twee keer in - is deze listing verkeerd gemonteerd. De volgorde van de Basic-programmaregels ligt door elkaar heen.

Dat maakt deze totaal-listing eigenlijk onbruikbaar als naslag-werk, vooral beginners zullen hierdoor snel in verwarring raken.

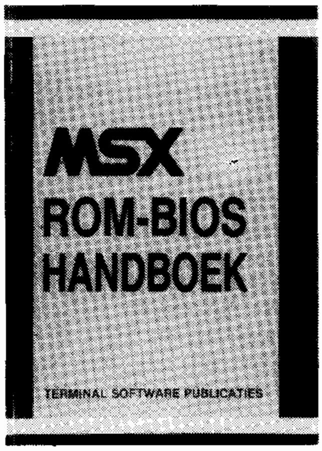
Dit euvel zal echter - zo heeft men ons bij Stark-Texel verzekerd - zo snel mogelijk verholpen worden. Wie zich dit boekje in de verkeerd gemonteerde versie heeft aangeschaft willen ze daar op Texel ook niet in de kou laten staan. Men kan schriftelijk - als men een fout exemplaar bezit - een nieuw, goed gemonteerd katern aanvragen. Uitstekende service!

Mede daardoor is ons eindoordeel positief uitgevallen. Een dergelijk check-programma bestond tot nog toe niet voor MSX, terwijl de gebruikte truuks - en de uitleg daarvan - 'MSX en MSX2 mogelijkheden' vooral gevorderde programmeurs verder zullen helpen. Door het trefwoordenregister is het allemaal nog eens makkelijk terug te zoeken ook.

MSX en MSX2 mogelijkheden
Auteur: Wessel Akkermans
Uitgeverij: Stark-Texel
Omvang: 108 pagina's
ISBN: 90 6398 606 8
Prijs: f. 29,50

MSX ROM-BIOS Handboek

Voor de Basic-programmeur verschijnen er heel wat goede Nederlandstalige boeken, maar de machinetaal-liefhebber komt er een stuk bekaaider af. Vandaar dat we erg blij waren toen het 'MSX ROM-BIOS Handboek', uitgegeven door Terminal Software Publicaties, op de redaktie bezorgd werd.
Het is namelijk een vertaling van een van de meest gezaghebbende handboeken voor de MSX machinetaal-programmeur, het Engelstalige MSX Red Book.
In in totaal 288 pagina's worden alle geheimen van de BIOS - het Basic Input Output System - en de Basic-interpreter blootgelegd. Allerlei handige in de ROM ingebakken routines worden met naam en toenaam behandeld. Overigens zijn deze routines natuurlijk officieel verboden gebied.



Althans, ze zijn over het algemeen niet gedefinieerd binnen de MSX-standaard, waaraan iedere programmeur zich in feite te houden heeft.
Hoewel ze in de meeste MSX1 machines in de praktijk ongestraft gebruikt kunnen worden kan een fabrikant best besluiten om zijn eigen ROMmetjes te laten bakken, waarbij al die start-adressen niet meer hoeven te kloppen.

Maar ook om alleen maar eens te doorgronden hoe de MSX1 zijn werk nu intern precies doet is dit boek een onvervangbaar hulpmiddel. Temeer daar er ook kort wordt ingegaan op sommige delen van de hardware, met name de Video Display Processor, de Programmable Sound Generator en de Programmable Peripheral Interface.

Het 'MSX ROM-BIOS Handboek' omvat verder enkele handige ML-programmaatjes en een goede bespreking van de systeem-variabelen. Bijzonder handig blijken in de praktijk de op het eerste gezicht wat vreemde indices achterin. In totaal telt het boek namelijk vier indices, een algemene, eentje met Basic-sleutelwoorden, eentje voor ROM-BIOS routines en tenslotte een index van systeemvariabelen.
Die indices verwijzen echter niet zoals men zou verwachten naar pagina's, maar naar hexadecimale geheugen-adressen. Daar het hele boek echter rond deze struktuur is opgebouwd blijkt dit in de praktijk bijzonder handig.

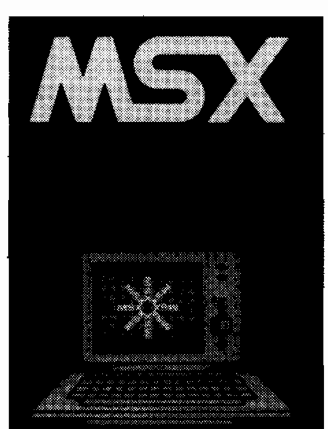
Slechts in drie opzichten kon de vertaling van 'The MSX Red Book' ons minder bekoren. Twee daarvan waren al bekend, we hebben ze ook reeds gemeld in de bespreking van het Engelse werkje.

Dat zijn namelijk het feit dat het boek zich beperkt tot MSX1 - jammer genoeg moeten we op iets dergelijks voor MSX2 nog even wachten - en het ontbreken van informatie over de diskdrive.
Het derde 'minpuntje' vinden wij de vormgeving van 'MSX ROM-BIOS Routines'. Het hele boek is zo te zien namelijk op een matrix-printer afgedrukt. Weliswaar met een heel acceptabele Near Letter Quality, maar toch.
Dat maakt het leesbeeld tamelijk onrustig, temeer daar het uitvullen - het rechttrekken van de rechterkantlijn - is bewerkstelligd door simpelweg meer spaties tussen de woorden te plaatsen. Voor een boek in deze prijsklasse was zetwerk toch wel op zijn plaats geweest.

MSX ROM-BIOS Handboek
Auteur: Avalon Software/Kuma Computers Ltd.
Vertaler: P. Pauwels
Uitgeverij: Terminal Software Publicaties
Omvang: 288 pagina's
ISBN: 90 6893 026 0
Prijs: f. 55,-

MSX Truuks en tips deel 6

Als we niet uitkijken bij MSX Computer Magazine worden we binnenkort nog ingehaald door de reeks MSX Truuks en tips-boekjes van uitgeverij Stark-Texel. Dit keer ontvingen we al de deeltjes 6 en 7 ter recensie. En een boekenreeks die vaker uitkomt dan een tijdschrift, dat kan toch niet!



Wat echter ook niet kan, volgens deze recensent althans, is een boek dat qua omvang dunner is als een tijdschrift.

En hoewel de uitgever vermeldt dat deel 6 van de MSX Truuks en tips 80 pagina's telt komen wij - als we er de titelpagina, inhoudsopgave etcetera vanaf trekken tenminste - slechts op 66 pagina's met truuks en tips uit. Voor een prijs van f. 24,90 is dat niet bijster veel.
Temeer daar ook de inhoud zo hier en daar wat onder de maat is. Voor dit zesde deeltje tekenen de zo langzaam maar zeker wel bekende auteurs Hans Klopper en Marcel Le Belle, die ook in vorige boeken zich naar onze mening wel eens aan bladvulling schuldig gemaakt hebben. Maar dit keer bakken de beide heren het zo hier en daar wel heel bruin!

Een paar voorbeelden:
Men schotelt de lezer een volstrekt onzinnig programma voor waarmee men zou kunnen instellen of men al dan niet met een MSX-printer werkt. Is dat niet het geval, dan worden de speciale MSX-tekens als spaties naar de printer gestuurd.

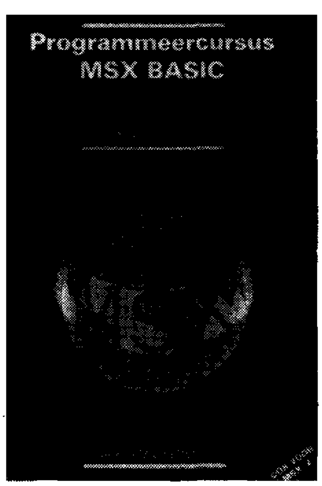
Daartoe heeft men, na een heel stuk uitleg, ook nog een tamelijk lijvig programma nodig dat in feite niets anders doet dan een waarde op adres &HF417 poken. En dat is niets anders dan de systeemvariabele NTMSXP, NoT MSX Printer, die zich veel makkelijker laat instellen door een van de parameters van het SCREEN-kommando!
Heel 'nuttig' is ook het omrekenen van eenheden. Zo ziet men kans een pagina te vullen met een programma dat de omrekening van kilometers per uur naar meters per sekonde voor zijn rekening neemt. Inderdaad, door de ingegeven waarde in km/u te delen door 3,6!
Daar heb je nu toch echt een computer voor nodig, en natuurlijk een goed boek. Wanneer komen we te weten hoe we knollen naar citroenen omrekenen?
Al met al is het niet echt makkelijk om tot een afgewogen eindoordeel over dit zesde Truuks en tips-boekje te komen. Het bevat, naast de nodi-

ge onzin en bladvulling, ook een aantal wel interessante ideetjes. En als men net naar een daarvan op zoek was is het boekje zijn prijs in feite al waard.
Maar aan de andere kant kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat dit deeltje wel heel mager is voor zijn prijs. Slechts 76 pagina's informatie - waarvan een deel dan ook nog behoorlijk 'ruim' opgemaakt is - met daarbij een flinke hoeveelheid kaf onder het koren is wel wat weinig voor bijna f. 25,-.

MSX Truuks en tips deel 6
Auteurs: Hans Klopper en Marcel Le Belle
Uitgeverij: Stark-Texel
Omvang: 80 pagina's
ISBN: 90 6398 879 6
Prijs: f. 24,90

Programmeercursus MSX Basic

Er zijn vele manieren om iemand het programmeren bij te brengen. Zo bestaan er heel wat beginnersboekjes waar men stap voor stap leert simpele opdrachtjes in te tikken.
De tegenovergestelde benadering - niet al te voorzichtig 'stapje voor stapje', maar er van uitgaan dat de lezer of lezeres niet meteen schrikt van een wat lastiger voorbeeld - is echter wat ondervertegenwoordigd in de leerboeken. Jammer genoeg, want juist die benadering van de leerstof kan mensen met een VWO-achtergrond veel beter aanspreken dan de 'kleuterschool' die we maar al te vaak in boekvorm aantreffen.



De 'Programmeercursus MSX Basic', geschreven door Nok van Veen, is echter zo'n pittig boek. Niet geschikt voor diegenen die zich een hoedje schrikken zodra er wat wiskunde om de hoek komt kijken!

Wie daar echter wel tegen kan - of dat zelfs leuk vindt - zal zich echter uitstekend kunnen vinden in deze pil van 381 bladzijden. Vrijwel de hele MSX-Basic wordt behandeld - uitzonderingen zijn bijvoorbeeld de PLAY- en DRAW-kommando's - met een sterke nadruk op programmeerstijl.

De verschillende lus-strukturen en hoe deze in Basic te verwezenlijken zijn komen al vrij snel aan bod, terwijl er ook een volledig uitgewerkt voorbeeld van de TOP-DOWN programmeer-methode te vinden is.

Teneinde de lezer of lezeres het overzicht te laten bewaren worden er Programma Struktuur Diagrammen - Nassi Shneiderman diagrammen voor de kenners - geintroduceerd.

Al met al een uitstekend boek, dat door de vele - achterin uitgewerkte - opdrachten de zelfwerkzaamheid zal bevorderen. De behandeling en de volgorde van de stof is over het algemeen logisch en doordacht van opzet, op een of twee uitglijders na. Zo is het jammer dat de schrijver opeens met ASCII-files gaat goochelen om programma's op de printer fraai af te drukken voordat de in - en uitvoer-operaties aan de orde gekomen zijn in hun eigen hoofdstuk. Dat zal voor sommigen verwarrend werken.

Desondanks is 'Programmeercursus MSX Basic' naar onze smaak zonder meer het beste leerboek dat we tot nog toe onder ogen hebben gekregen.

Pittig, dat wel, maar dat zal voor sommigen juist als uitdaging werken.

Programmeercursus MSX Basic
Auteur: Nok van Veen
Uitgeverij: Academic Service

Omvang: 381 pagina's ISBN: 90 6233 173 4
Prijs: f. 45,-

MSX Truuks en tips deel 7

De bezitters van een MSX2 zijn tot nog toe wat slecht bedeeld wat betreft boeken en tijdschriften - ook wij, we geven het toe - die de extra mogelijkheden van hun machines benutten. Gelukkig komt daar nu verandering in, mede door dit zevende deeltje alweer van de boekenreeks 'MSX Truuks en tips' van uitgeverij Stark-Texel.

Bovendien heeft de auteur van dit deel, M. Buysse, de prettige eigenschap dat hij - of zij? - de programmaatjes van een zinnig kommentaar voorziet. Dat maakt het allemaal des te leerzamer, hoewel een zekere bekendheid met MSX wel noodzakelijk is. De schrijver gaat daar naar ons idee althans wel van uit.



Natuurlijk bevat ook dit boek wel wat minder zinnige zaken. Zo vinden we onder meer een in Basic geschreven RENUM-kommando, dat als voordeel zou hebben dat het zowel onder- als bovengrenzen - in de vorm van regelnummers natuurlijk - zou herkennen. Het voordeel zou zijn dat men daardoor slechts een stukje van een Basic-programma zou hernummeren.
Dat klopt, maar alleen de regelnummers zelf worden - traag - hernummerd. De regelnummers achter GOTO, GOSUB etcetera blijven buiten schot, die moeten alsnog met de hand worden aangepast. En dan niet alleen in het stukje programma dat zonet hernummerd is, maar door het hele programma heen.
Wij prefereren de MSX RENUM, die een beetje slim toegepast niet alleen sneller maar ook veel veiliger is.

Maar op een paar van dergelijke kanttekeningen na bevat deel 7 van 'MSX Truuks en tips' eigenlijk opvallend veel slimme en nuttige zaken. Voor MSX2 bezitters tenminste, want van de 39 programma's zijn er maar 25 geschikt voor MSX1.

De inhoud valt in een aantal delen uiteen, namelijk:
Tekst en Scherm;
Peeks en Pokes;
Grafische truuks;
Utilities en
Nieuwe Schermmode.

Daarvan spraken ons bijvoorbeeld de 'Nieuwe Reset-knop' en de 'Supersnelle (disk) backup' sterk aan. Die laatste truuk houdt in dat men met slechts 4 keer wisselen een 720K disk kan kopieren. Alleen spijtig dat het programmaatje ten eerste alleen wilt werken op een MSX2 met 128K RAM, en dat het ten tweede slechts een 360K disk kan kopieren. Met andere woorden, het is ontwikkeld op een Philips VG8235, en de auteur heeft geen rekening gehouden met bijvoorbeeld een Sony HB-F700P computer.
Voor een beetje gehaaide programmeur valt dat toch erg slimme kopieer-programmaatje echter wel aan te passen.

Erg aardig - en het overwegen waard voor mensen die dergelijke programma's zelf ontwikkelen - is de manier waarop de schrijver machinetaal-routines met Basic-programma's verweeft. In veel gevallen blijkt de eigenlijke ML in een string-variabele opgenomen te worden, die daarna - middels de VARPTR-funktie - als startadres wordt gedefinieerd. Slim, heel slim!

Al met al biedt deel 7 van de 'Truuks en tips' serie meer dan honderd echte pagina's goede informatie, een heel verschil met deel 6. Wat ons betreft is dit deeltje dan ook weer een aanrader van de bovenste plank, vooral voor MSX2 bezitters!

MSX Truuks en tips deel 7
Auteur: M. Buysse
Uitgeverij: Stark-Texel
Omvang: 110 pagina's
ISBN: 90 6398 798 7
Prijs: f. 24,90

MSX-JES

MSX-jes zijn gratis advertenties voor partikulieren. Als u iets speciaals zoekt, of juist iets kwijt wilt, plaats dan een MSX-je. Gebruik daarvoor de antwoordkaard uit dit blad. De redaktie behoudt zich het recht voor om MSX-jes zonder opgaaf van redenen te weigeren, hetgeen zonder meer zal gebeuren als het vermoeden bestaat dat er illegale kopieen aangeboden en/of gevraagd worden. Ook kommercieele advertenties worden niet opgenomen, evenmin als advertenties met een postbus- of antwoordnummer.
Vermeld altijd uw volledige adres op de antwoordkaart, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in de advertentie.

AANGEBODEN

MSX 1 Sony HB75P en drive - HBD 50 (wegens koop MSX 2). Prijs f. 1200,-. H.J. Smak, Lijsterbesstr. 48, 1505 TL Haarlem.

Kom eens kijken bij AvHtel een viditel-databank voor de MSX-er. Alles gratis, ook kursus Basic. Tel. 030-627577.

M-T Base van f. 199,- naar f. 60,-. Tel. 08376-5963 vragen naar Erwin.

Microstar 4 kleuren printer/plotter. Plus MSX kabel, 2 mnd. oud; prijs Bf. 6500. Tel. 03/2160285 na 19.00 uur (Belgie).

Epson P80 Pr. Incl. MSX-kabel, Tasword of Aackotext-2; prijs n.o.t.k. Tel. 02990-37858.

Sony MSX Cartridge 'Battle Cross'. Prijs f. 35,-; tel. 020-368749.

MSX Games!!! (cass. en modules) vanaf f. 10,- p.s. Tel. 040-415332 na 17.00 uur.

MT Base f. 25,- en **Tasword** f. 15,-. Stuur kaartje met naam en adres naar G.A. Vink, Penningkruidweg 30, 8042 NR Zwolle.

Sinclair ZX81 Spectrum met complete ombouw. Met spelletjesboek, prijs f. 175,-; tel. 05917-1724 na 17.00 uur.

P2000T 16K en democass. Plus software en gebruiksaanw. Prijs n.o.t.k. Tel. 05478-2089 na 17.00 uur.

ZX Spectrum 48K en Seikosha Printer met speechsynth. en software. Prijs f. 595,-; tel. 02940-12923 na 19.30 uur.

MSX-2 Home-office o.a. tekstverw. 80 kar., kaartenbak en MSX-2 Designer, orig. disk. Tel. 040-424467.

MSX Datarecorder. Tel. 020-418980.

Sanyo MPC-100 met Aackotext, draws en div. spelen. Samen f. 500,- (ook afz. te koop). Tel. 038-217476.

Disk Drive AVT. Prijs f. 550,- tel. 015-121128.

MSX org. spelen in verpakking. Tel. 020-824729.

Fotokopie MCM 1 voor f. 5,-. Tel. 079-213065 (na 18.00 uur).

Datarecorder prijs f. 120,-. C.T. Kloosterman, Dacostastr. 71, 3881 JE Putten.

Goldstar MSX-1 (1 jr. oud) en Panasonic Data- cas.recorder plus Aackosoft tekstverw.progr. Tot.prijs f. 350,-; tel. 03435-73047.

Finad MSX Boekhoudprogr. compleet met beschrijving. Prijs f. 200,-, tel. 01713-2486.

Zelfgemaakt MSX converteerprogr. voor SV328. Tel. 080-556886 (Ronald) tussen 18.00 en 20.00 uur.

Aackobase 2 als nieuw in org. verpakking. Vaste prijs f. 75,-; tel. 03435-74334 na 18.00 uur.

Sanyo light pen unit-cartridge, Sony homewriter-cartridge, Sony creative greetings. Tel. 030-887047 na 19.00 uur.

ZX 81 en spelen; boeken en groot toetsenbr. uitbreiding. Tel. 070-210904.

TI99/4A met extended basic en handleiding en div. boeken en veel softare. Tel. 077-825605.

Vectrex computer, incl. monitor, joystick, lightpen en 10 cartridges. Prijs f. 200,-. Tel. 010-553075.

Aackobase 2 f. 35,-; **Aackotext 2** f. 35,-; **MT Base** f. 70,-; Tel. 015-617720.

Sony Hitbit 75 Incl. 3.5 diskdrive, tasword, 12 diskettes. Prijs f. 950,- tel. 05202-20940.

Quick disk. Incl. 7 disks met software. Prijs f. 350,-. Tel. 03410-23268 na 19.00 uur.

MT-Base (cartridge); Finad (discette); Aackobase (tape); MSX-script (tape). Tel. 010-220478.

P2000T. Met uitbr. 16 K famgeheugen, doctext 2000, boeken, 25 bandjes, div. programma's, prof.boekh.progr. Tel. 05788-3576.

Wie wil MSX-club met mij oprichten? Omg. Veenendaal, tel. 08385-21822 (Gerco).

Aackotext-aackoboek-aackocalc. Org. verpak. van f. 89,- p.s. voor f. 25,- p.s. Alle drie voor f. 60,-. Tel. 03438-16115.

Org. MSX-software. P.n.o.t.k., tel. 040-421835.

Sony HB-75P met Philips VY-0010 diskdrive, Sanyo rec. en veel software. P.n.o.t.k. tel. 04760-71186.

Goede software en comx-35 met vele progr.'s en cursus. Tel. 04930-15586.

Microstar: printer/plotter 4 kl., 4 mnd. oud. Tel. (03) 2160285 na 19.00 uur (Belgie).

PC1 computer met datacass. en 48 progr.'s w.o. tekstverw. en boekhoudprog. incl. cursus. Tel. 01114-3108.
Spectrum en modem datarec. software Manuals ZX-printer. Een koop f. 400,-. Tel. 01880-39208 na 18.00 uur.

MSX speedloader. S. de Jong, Hertenrade 324, 2544 HP Den Haag.

Sony mod. (Star Blazer). Prijs f. 45,-; tel. 079-316090.

Sony HB75P met boeken en spelcartridge. Z.g.a.n. f. 700,-; tel. 01623-17615.

Computerhits (org.) ruilen tegen Tasword (met umlaut). Tel. 08360-26393.

Orig. 737 Flightsim en Superchess ruilen tegen The Wreck, Elidon, Zaxxon, Decathlon. Tel. 04180-14032.

Zaxxon voor Commodore 64. Legaal f. 25,- of ruilen voor MSX-versie. O. Poelmeyer, Schaepmanstr. 55, Vlissingen.

Programma's voor MSX2 computers. Tel. 053-771882 na 17.00 uur.

Org. MSX Software o.a. Detcathl. Heist. Zaxxon, Tasword, Hero, form 1, chiller enz. Alles voor f. 200,- (ook los). Tel. 05758-1611 na 18.00 uur.

Software (org.) te ruil. Tel. 08370-11142.

80 Kolomkaart voor spectravideo SV728, orig. mirrorsoft flightsim., terminals met monitor. Tel. 04132-64900.

Org. software o.a. Ghostbusters en Mandragore. MSX ruilen tegen Pitfal II en Boulderdash II MSX. Tel. 085-219694.

Software in ruil voor machinetaal routines bestemd voor quick-disk. Tel. 010-4158066.

Diverse software (spelletjes). Org. verpakking met handleiding. Tel. 030-946420.

MSX computer, Goldstar en quick-disk, recorder, software en boeken. Tel. 010-438272.

Hopper org. cassette. Plm. f. 25,-. tel. 05127-2168 (Jeroen).

Casio pocketcomputer PB-200. Te koop of evt. ruilen tegen serieuze MSX software. Tel. 04194-2274.

Atari 2600 spelcomputer plus 16 spelen. Prijs f. 200,-. Tel. 020-119011.

CP/M software spectravideo 328. Org. DBase II met spelbinder, database en tekstverw. Prijs f. 500,-. Tel. 020-975366.

Philips VG8235 128K. Incl. mon. BM7552, datarec. D6625, 2 mnd. oud, vaste pr. f. 1999,-. Tel. 050-731471 na 18.00 uur.

Goldstar MSX C-200, Daewoo quick-disk, zakb., leer- en vr.b. 1 & 2 zakb. disks, softw. Prijs f. 900,-; tel. 01803-17634.

Div. spelen en zakelijk progr. voor Spectrum CPM op 35 inch. O.a. Wordstar, Calcstar etc. Tel. 02907-6428.

Tijdgebrek: Sony HB75, recorder, plotter/printer, joystick, veel software. Prijs f. 1400,- Tel. na 18.00 uur 04243-1970.

Sony HB-F500P MSX2, Philips monitor BM 7502. (beide met garantie). **Incl. datacass.rec., veel software en boeken.** Prijs f. 2300,-. Tel. 071-170507.

Nieuw in doos MSX Toshiba comp. met cass, joystick, Basicboek en 2 spelen. (voetbal en jetbommer). Prijs f. 430,-; tel. 030-611349.

Yamaha CX5M met synth. module en musickeyboard, 3 cartridges en plm. 1000 voices met games. Prijs f. 2200,-, tel. 03463-1972.

Truuks en tips deel 2, 3 en 4 in nieuwstaat. F. 12,50 p.stuk. Tel. 050-26780 na 19.00 uur.

MSX club 'Drenthe' e.o. in oprichting. Informatie Postbus 7, 7957 An de Wijk. Omgeving van Meppel.

Een MT-Telcom. Over de prijs valt te praten. Tel. 020-621984.

Philips D-6350 datarecorder voor MSX. Z.g.a.n. f. 95,-; tevens t.k. **Software voor MSX.** F. 25,- p.st. Tel. 071-175191.

MSX Goldstar met Sony disk HBD-50. Plm. 400 games op schijf. Incl. tape, boeken, joystick, cassetterec. Prijs f. 1550,-. Tel. 072-128100.

Wie wil mijn catr. CRAZY Train ruilen tegen een catr. Tel. 05109-1309.

MSX Goldst. en Sanyo tape met nwe. boek. (plm. 30), plm. 200 progr. Alles in een koop. Prijs f. 750,-. Tel. 072-128100.

Telex T100C kompleet. Prijs f. 175,-. **Kony DJ6HP zeer stabiel.** F. 200,-. **Timex 16K mon./CW/RTTY en software.** f. 145,-. Tel. 03403-5577/50939.

Philips monitor V7001. Z.g.a.n., prijs f. 175,-; tel. 04108-7337 of overdag 04108-9004 tst. 223.

Aackocalc. F20 737Flight Sim. F30, Tasword F30. Org. met handl. Tel. 01830-22097.

MSX2 Sony HB500. 3 Mnd. oud, compleet in org. verp. f. 1250,-; tel. 02208-97575.

Compl. MSX set: HB75, HBD 50 FDD, RGB Kab., boeken, diskettes, softw. Nu 50 procent aanschafpr. Tel. 03430-16218.

TRS 80 met cass. rec., 2 joysticks, software. Prijs f. 475,-; monitor f. 300,-; tel. 040-834206.

World cup soccer van Aackosoft. Prijs f. 20,- of ruilen. Tel. 01180-16876.

De Kluwer boeken voor Ambi II in plastic. Prijs f. 50,- of MSX software. Tel. 073-410922.

MSX Technical databook, Philips VW0020 printer. Prijs f. 350,-, disk-basic int. voor Philips drive. Tel. 04998-95294 na 18.30 uur.

Tonus MSX1, f. 25,-; **Tonia MSX2** f. 35,-; Tel. 078-152059.

Riverraid (MSX) org. Activision voor f. 35,- of te ruilen tegen Master of the Lamps. Tel. 05160-3824.

1 Videopac. plus spelcomputer G7400 met 3 spelen voor f. 200,-. Tel. 05160-3823.

MSX SV728, drive SV mon. datarec. printer met plm. 300 prog. en div. boeken. Prijs f. 2200,-. Tel. 033-805546 na 19.00 uur.

MSX VG8020, Datarec. D6450, 2 joysticks, basic handboek, monitor en software. Prijs f. 1050,-; tel. 02154-15570.

ZX-81 (50kb-geh), Wobble cord, nw Sanyo rec. handbk., snellader en groot keyboard. Progr. hobbysc.-vertaal (lezen-schrijven), Stark tekstverwerker, Flight etc. T.e.a.b. tel. 02979-81892.

Veel verschillende orig. MSX progr.'s. O.a. Konami Boxing. Tel. 02507-17966.

Sony HB75P met datarec. en boeken, software. Net 1 jr. oud, prijs f. 450,-; tel. 020-332285.

SVI-727, 80 kolomskaart voor MSX computer. Prijs f. 300,-; tel. 01807-20167.

Enterprise 64. I.z.g.s. f. 500,-; tel. 020-847238.

Toshiba plotter/printer ruilen tegen printer. Tel. 05151-2230.

Philips MSX2 comp., datarec. D6450, Arcade joystick. Alles in doos en 10 mnd. garantie. Tel. 020-472234 na 16.00 uur.

MSX computer DAEW00 DPC200. Prijs 10.000 B.fr. tel. 016-463204.

MSX computer Philips VG8020 en datarecorder D6450. Nieuw in doos. Prijs f. 595,-. **Kl. monitor** f. 625,-; tel. 02153-15751.

ZX Spectrum software (org.) o.a. Airwolf en voetbalmanager. Tel. 05913-13678.

MSX1 Sony 75P, HBD50 drive, MTBase, boeken, wat softw. f. 1000,-; H. Smak, Lijsterbesstr. 48, 1505 TL Zaandam.

Sony HB201P, recorder, joystick, veel software, boeken, tijdschriften. Half jaar oud. Vr.pr. f. 1000,- Tel. 071-762158.

Spel Chiller (MSX), spelen Swingman en Armoured assault (SVI 328-318). Tel. 078-160139.

HP-41CV met kaartlezer en randapparatuur. Inlichtingen na 17.00 uur tel. 05910-30346.

Disk-tape copier en Konami Cart. software te ruil. Tel. 05980-91456.

Sony HB75P en datarec. Plus 30 spelen t.w.v. f. 1600,-. Plus boeken en tijdschr. t.w.v. f. 300,-. Prijs f. 1200,-. Tel. 020-820055.

Wil computerspel Knigt Lore ruilen voor Flight-simulator 737. Tel. 077-828210.

Spectravideo 728 en diskdrive 707. 80 Kolomkaart, programmatuur en wordstar, opbergdoos en diskettes. Prijs f. 1000,-; tel. na 21.00 uur 010-4357687.

Yamaha CX5M music computer, Yamaha YK-01, Philips D6450, Tandy TRS-80 monitor en div. software. Tel. 050-422590.

SVI 727. 80 kolomskaart voor SVI 728; prijs f. 300,-; tel. 01807-20167.

Philips VG8010 MSX-comp. met veel software. Vraagprijs f. 250,- tel. 08385-11183.

Sony MSX-2 incl. acces. weg. aanschaf Atari. Vraagprijs f. 2000,-. Tel. 01727-7669 na 18.00 uur. (voll. garantie).

Philips VG8020 en monitor groen. Tel. 04930-14229.

MSX VG 8010 en software wegens aankoop van MSX 2. Z.W. Hinterberger, Leenveldstr. 56, Bilzen-Schoonbeek, Belgie.

Toshiba computer HX 10 64K en Data recorder en joystick. Met spel.flightdeck, prijs f. 475,-; Tel. 04406-15496.

Voor SV 328 printerinterface, tekstverwerker enz. T.e.a.b. tel. 030-328342.

Phil. MSX VG8020 met drive VY-0010. Z.g.a.n. f. 1275,- tel. 023-244743.

Philips G7000 spelcomputer met 10 spelcas. o.a. Pacman. T.e.a.b. tel. 071-216357 (Marco).

Flight simulator 737 ruilen tegen River Raid, Road Fighter of Jetfighter. Tel. 076-226614.

Intellivision TV spel met 7 spelcas. T.e.a.b. of ruilen tegen MSX spelen, tel. 070-202254.

Atari 2600 TV spel met 14 spelcas. T.e.a.b. of ruilen tegen MSX spelen. Tel. 070-202254.

Database, waarin 400 rec. en 16 velden mogelijk zijn!. Tel. 01711-10585 na 20.00 uur.

Buck Rogers, origineel. Tel. 04746-3883.

MSX Speedsaver/loader; MSX-tape kopier. Tel. 050-136182, b.g.g. 141474 ma t/m vr. 19.00 - 20.00 uur.

Sharkhunter of Golfdim. Te koop f. 12,50 of te ruil. Origineel! Tel. 05202-26884.

Org. MSX-spelletjes. Omg. Zoetermeer. Tel. 079-316090.

MSX computer en datarec., veel software, joystick en tijdschriften/boeken. Tel. 020-824729.

Onderwijs programs (nog) te ontwik. ism. leerkrachten. Bel voor interesse 01711-10585, vraag naar Reg van Dommelen.

Org. software w.o. Flightdeck, Zoids, Decathlon, Riverraid plm. 50 stuks los of in een koop. Tel. 02507-17966.

Ghostbuster: ruilen tegen andere org. spel(letjes). Tel. 05490-67068.

Quick-disk met 3 diskettes, inclusief doos, boek, gebruiksaanwijzing, veel spelletjes. Prijs. f. 250,-. Tel. 05202-20381.

Disk-copie pro. MSX-2 in blokken van 120 kb. M. Kamermans, Bassin 152-A, 6211 AL Maastricht.

Panasonic comp. CF2700 en Philips Diskdrive en 3 MB Software en data rec. Prijs f. 1250,-; tel. 020-452262.

Snellader en diverse tape-copiers. Tel. 020-903382.

Org. softw. O.a. 737 FS, Musix, Boulderdash 2, N.S. Helicop. e.a. Per stuk f. 25,- tel. 020-869010 of 133086.

Philips MSX-VG 8020 met datarecorder. Splinternieuw! voor slechts f. 500,-; tel. na 19.00 uur 03404-18880.

Konami spel: Track & Field 2 (de orginele). Wil graag ruilen tegen andere cartridge. Tel. 01620-27311.

Spelmod. voor in Television spelcomp. f. 10,- p.st. Tel. 01892-12090.

Aackobase 2. Org. nieuwprs. f. 199,- voor f. 75,-. Tel. 03435-74334 na 18.00 uur.

MSX Mitsubishi ML-F48 computer. Tel. 05197-1859 na 18.00 uur.

APLEII en monitor en disc; div. diskettes. Vr.pr. f. 1500,- Tel. 010-4834292.

MSX Aacko Text II. Disk; nieuw f. 100,-; tel. 05138-5854.

GEVRAAGD

Programma voor sorteren op alphabet van adressen Aackosoft/MT Base MSX I. Tel. 08385-16836.

MSX-ers in de omgeving van Odijk, tel. (tot maart '87) 030-942130.

MSX technical databook en/of eigenaar hiervan. Tel. 030-942130 na 16.00 uur.

MSX-discdrive of quickdisc. Type en prijsopgave F. Maathuis, Soerabajastr. 21A, 9715 LM Groningen.

Tapedisk copier. Tel. 020-138503.

Kontakt met andere MSX-ers', omgeving Eindhoven. Tel. 04902-40214.

Org. div. MSX-spelen. Prijs of ruilmateriaal n.o.t.k. Henk Eschweiler, Fideliolaan 412, 1183 PX Amstelveen.

Printer voor MSX. (2e hands, onder f. 400,-). Tel. 045-315353 (Nick).

3.5' Floppy diskdrive. Tel. 01652-2446.

Intern. Karate & Grog's Revenge. Op tape; tel. 05782-2653 na 19.00 uur.

Schema voor het bouwen van een morse telex decoder. Evt. tegen vergoeding; tel. 01647-4182.

Iemand in de buurt van Heeswijk-Dinther om samen ML te leren. Tel. 04139-1461.

Copier Tape/disk snellaadprogramma. Tel. 08850-12933.

Jetfighter en 737 Flight simulator. Tel. 020-453478.

Sony HB 201P. Tel. 05410-21409 na 18.00 uur.

Kontakt met andere MSX-gebruikers. Tel. 03495-35465.

Hole in one (professional), Zork I, II en/of III, Neos en een assembler. Tel. 04130-62835 (David).

Org. spelen. Ook financ. pakketten; tevens printer in goede staat. Tel. 02208-97575.

Introductie cursus Basic deel I VG 3317 (org.). Tegen betaling, tel. 033-945748.

Vertaalprogr. van MSX naar C64 en van C64 naar MSX; Diskdrive voor MSX. Tel. 020-954686.

Z.I. Kontakt met MSX2 gebruikers voor uitwisselen van gegevens. Tel. 053-336389.

Ned. Handl. Zen/Kuma. Tegen verg.; tel. 072-611320 (Martin).

Vertaalprogramma van C 64 naar MSX 64, tevens snellaadprogr. voor MSX. Tegen verg.; tel. 070-805456.

Aacko Text II tekstverw.progr. Tel. 02290-32763.

Hulp bij Z80-programmeren (MSX). M. Bommerson, Olifantswerf 1, 1018 JS Amsterdam.

Snel/Turbolader en cop.progr. tmgen verg. Tel. 070-835779.

MSX-ers in de regio Zuid-Oost-Noord Brabant, om gegevens uit te wisselen. Tel. 04959-3268.

Seikosha SP-1000 printer of andere gelijkwaardige. Tel. 02526-86139 na 18.00 uur.

Konami Cartridges tegen verg. Tel. 073-139705.

Vertaalprogramma van Spectrum naar MSX en andersom. Tel. 02155-23384.

Technische programma's. B.v. over tandwiel overbrengingen of motoren. Mag ook zelfgemaakt. Tel. 05486-10647.

MSX-gebruikers in de omg. Leiderdorp. Tel. 071-413612.

Kontakt met mede MSX-gebruikers voor uitwisselen van informatie. Tel. 045-726451 of 045-270521.

Diskdrive MSX. Tel. 020-831270.

MSX stamboom;programma. Tel. 070-475223.

CP/M software op 3.5 inch. Tel. 02152-52987.

Vertaalprogramma C64 naar MSX. Houx, Burg. Vogelsl. 156, 5062 KT Oisterwijk.

MSX drive (3.5)/M.T. base/64 Kram geheugen uitbr. cartridge/Tasword-handleiding. Tel. 030-889251 na 17.00 uur.

Vertaalprogr. van Commodore naar MSX. Tel. 05130-25748 na 17.00 uur.

Diskdrive 5.25 Inch AD/DD 40 TR IBM Format en interface. Tel. 010-4383272.

Kontakt met disk gebruikers. Omg. Utrecht. Tel. 030-946420 (na 19.00 uur en in de weekends).

Diskdrive 3.5' voor MSX (niet te duur!). Tel. 08385-21822 vragen naar Gerco na 15.00 uur.

Software voor Sony Plotter-printer PRN-C41. Tel. 03438-16115.

Kontakt met MSX-disk gebruikers, tevens software op disk gezocht. Tel. 040-421835.

Kleuren monitor met RGB ingang. Niet duur, evt. ruilen. Tel. 04760-71186.

Educatieve software, vooral voor basisschool. Tel. 04930-15586.

MSX-drive tweedehands met interface en Dos. Tel. (03) 2160285 na 19.00 uur (Belgie).

MSX-ers op Schouwen-Duiveland voor uitwisseling van ervaring. Tel. 01114-3108.

MSX-Modem (geen Teltron), hulp bij aanpassen Teltronmodem op Xpres 738 tegen vergoeding. Tel. 01880-39208.

Aansluitgegevens Audio (CW-RTTY) op MSX. S. de Jong, Hertenrade 324, 2544 HP Den Haag.

T.g.v. MSX Turbo en/of snellaad tegen hoge verg. Tel. 079-316090.

CP/M MSXDos software voor MSX2; ook andere MSX2-software is welkom. Tel. 01623-17615.

Suggesties om Tasword te voorzien van Umlaut. Tel. 08360-26393.

MSX-ers omg. Zaltbommel voor ruilen, info-uitwisseling etc. Tel. 04180-14032.

Zaxxon MSX ruilen tegen Zaxxon voor Commodore (legaal) of ik koop. O. Poelmeyer, Schaepmanstr. 55, Vlissingen.

Kontakt met andere MSX2 gebruikers, voor uitwisseling van gegevens. Tel. 053-771882 na 17.00 uur.

Goedkope 3.5 Diskdrive. (Plm. f. 200,- tot plm. f. 300,-). Tel. 05758-1611 zaterdag 16.30 t/m 20.00 uur.

Turbo Pascal evt. ruilen tegen andere software (disc). Tel. 08370-11142.

Printer voor Commodore. evt. ruilen. Tel. 04132-64900.

MSX-spelletjes evt. ruilen of kopen. O.a. Sorcery en nightshade. Tel. 085-219694.

Quick-disk machinetaal routines in ruil voor software. Tel. 020-4158066.

Div. spelen en zakelijk progr. voor Spectrum cpm op 35 inch. O.a. Wordstar, Calcstar etc. Tel. 02907-6428.

MSX-programma voor opslag stamboomgegevens. Tel. 02233-2361.

Diskdrive, liefst 3.5 inch. Tel. 05905-2127 vragen naar Henk! Bedankt.

Wie heeft een compleet progr. van Tape naar disk? S. Eickmans, Malvert 81-08, 6538 DB Nijmegen.

Iemand om samen mee het programmeren onder de knie te krijgen liefst rond de 12! Tel. 08894-13335 (Roy).

Tape-disk-kopieer utility met handleiding. Tevens vertaalprogramma CBM-64 naar MSX-1. Tel. 030-946420.

MSX-tape copieer van CBM64 naar MSX. Tegen vergoeding, tel. 01612-3953 na 18.00 uur.

Kontakt met MSX2 gebr. Omg. Houten. Tel. 03403-74940.

Mede MSX-er(s) om informatie en software uit te wisselen. Omg. Assen. Tel. 05920-52973 vragen naar Arno.

Wie wil mijn spel The Heist ruilen tegen Jetset Willie2 of Sorcery? Tel. 03200-26337.

Tape copieer 1200/2400 Baud tegen software ruilen. Tel. 03402-37826.

Kontakt met MSX gebruikers in Amstelveen die in Basic programmeren. Tel. 020-438106.

Assembler & Tekstverwerker. Tel. 05920-10106.

3.5 Inch disk gebruikers voor kontakt, software en informatie. Tel. 035-831828 na 17.00 uur.

Philips kleuren monitor. Tel. 03477-1877 na 18.00 uur.

Progr. voor Telex 'RTTY Amtor en CW weercode omzet sat fotos fax. Tel. 01610-6607.

Kontakt met andere MSX-gebruikers. Omg. Den Bosch. Tel. 073-415232 vragen naar Hans.

Vertaalprogramma van Commodore 64 naar MSX. Tel. 010-4206771.

Zelf hit-bitter in Z-Limburg zoekt MSX-kontakt voor serieuze info en progr.-uitwisseling. Tel. 04404-1645.

SVI 738 Xpress-users gezocht voor serieuze adm. of hobbygebruik. Liefst omg. Den Haag. Tel. 070-961176.

Kontakt met andere quick-disk gebruikers voor uitwisselen van ervaring en progr. Tel. 010-4662234.

MCM-C6 en MCM-C1 die wil ik ruilen voor het MSX computer-spelboek of 'MSX computer miraculeuze spelen'. Tel. 050-712330 (Daniel).

Gebruikersgroep Udenhout zoekt leden die in Tilburg een afd. willen vestigen. Tel. 04241-3490.

Sony PRN-C41 (winkelwaarde f. 399,-) en tevens **Eddy II.** Tel. 020-128155.

Kontakt met MSX-ers. Tel. 01840-19722.

Kontakt met MSX-ers voor uitwisseling. Tel. 08370-10376 na 19.00 uur.

Kontakt met MSX-er omg. L-Zwaluwe. Tel. 01684-2894.

Info over Hisoftpascal evt. ruilen tegen Assembler. Tel. 030-515235 vragen naar Geerjan Witvliet.

Spectravideo recorder SV1-904. Tel. 071-894669.

Org. MSX spelen tegen andere spelen. Tel. 073-410900.

Vertaalprogramma van C64 naar MSX 64 op cas. Evt. ruilen tegen software o.a. Kung-Fu, tennis. Tel. 05243-2277.

Beginner zoekt listings van progr. (SP/SER). Tel. 02945-4208.

Vertaalprogramma van CBM64 naar MSX op cassette. Tel. 071-134861.

MSX-diskdrive. Tel. 04132-67949 na 18.00 uur vragen naar Gaby.

Software van MSX en boeken van MSX en diskdrive (gebruikt). Tel. 03440-17546.

Kleurenmonitor 80 koloms. Tel. 01806-19897 na 17.00 uur.

Org. software omg. Sliedrecht. Tel. 01840-19722 vragen naar Rene.

Printer of diskdrive voor MSX. G. de Craemer, H. Verrieststr. 36, 8030 Beernem, Belgie.

Kleurenmonitor en MSX spelen voor Philips VE-8020 MSX. Tel. 04406-12934.

MCM no. 1 om in te binden. Tegen nieuwprijs en portokosten. Tel. 040-539546 na 18.00 uur.

Vertaalprogramma van Comm. 64 naar MSX. B.v.k. op disk. Tel. 078-170713.

Geheugenuitbreiding Sony HBM64. Tel. 010-4805923.

Vertaalprogramma van CBM64 naar MSX, tape copier. Tel. 045-455584 na 16.30 uur.

Kontakt met andere MSX-bezitter, liefst omg. Boxtel, in bezit van MT-Telcom. Tel. 04116-84606.

Programma voor dienstrooster. (a la spreadsheet, 4 weken, 30 pers.) Evt. tegen vergoeding. Tel. 03403-76927.

Hi-brid softw. pakket. Tel. 04241-2918.

Vertaalprogramma van Com. 64 naar MSX. H.G. Bakker, Bosdrift 222, 1215 AS Hilversum.

Kleuren tv/monitor, max. 45 cm. beeldbuis. Tel. 02290-32380.

Iemand die gebruik maakt van de MSX comp. bij het geven van theorieles vlgs. (ja/nee)systeem van CBR. Kan dit? Tel. 013-334324.

ACK. BASIISACK. Text II; vertaalprog. van CBM naar MSX en cop. van tape naar disk. Stuur lijst naar Kloosterstraat 7, 5056 SP Berkel-Enschot.

Informatie over Hisoft Pascal Compiler. Tel. 079-213065 (na 18.00 uur).

MSX orig. spelen en leden voor MSX-club in A'dam. Tel. 020-824729.

MSX Computer Magazine nr. 1. Tel. 04920-49988.

Vertaalprogramma van Com. 64 naar MSX. Tel. 010-4169580. Evt. tegen verg.

Copier progr. voor cass. naar disk voor MSX. Tegen kl. vergoeding. Tel. 04752-2637.

Wie heeft er een progr. van Commodore naar MSX? Tel. 03402-72773 of 03402-41321.

Vertaalprogr. van C64 naar MSX op cas. Tegen vergoeding of ruil. Tel. 020-450660.

Vertaalprogramma van C64 naar MSX. Tel. 079-211636 vragen naar Michael.

Uitbreidingsmodule naar 64K voor Sony Hit Bit 55P. Tel. 010-4766357.

Vertaler C64 naar MSX en snellader. Evt. tegen vergoeding. Tel. 04132-63655, Pianostraat 32, 5402 DH Uden.

Philips Logo. Tel. 020-903382.

Printer, niet speciaal voor MSX, wel compartibel MSX. Tel. 020-452262.

MSX-2 progr.'s. Vb.: het Philips demo-programma. M. Kamermans, Bassin 152-A, 6211 AL Maastricht.

Wie wil samen met mij machinetaal op MSX onder de knie krijgen? Omg. Kampen. Tel. 05202-20381. Leeftijd 0 - 100 jr.

Iemand om software MSX te ruilen. Tel. 05490-67068.

Diskdrive 3,5'. Tel. 02507-17966.

Pascal, Cobol en C. Compiler voor MSX werkend onder CP/M 2.2 Br. R. v. Dommelen, Haarl.trekvrt. 43, 2343 JC Oegstgeest.

Commodore 64 en datarec. Tel. 020-824729.

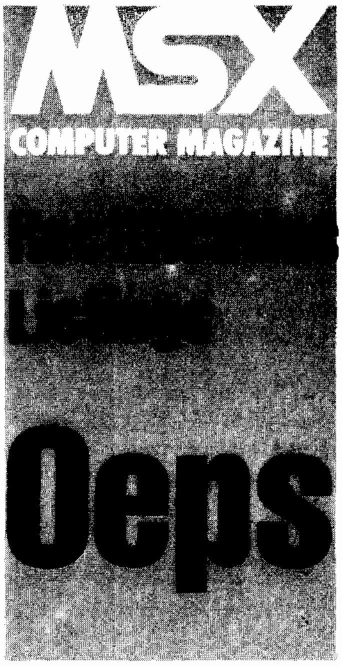
Vertaalprogramma van C64 naar MSX. Omg. Zoetermeer. Tel. 079-316090. (Tegen vergoeding).

Spel. te ruil. Tel. 05202-26884.

MSX-tape/disk kopier en disk/tape kopier. Tel. 050-141474 b.g.g. 419623.

Kontakt met andere MSX-ers. 04746-3883.

Serieuze MSX-gebruikers voor (gezamelijke) programmering. Tel. 01711-10585 vragen naar Reg.



We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is de inhoud van een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt ook voor de programma's die erin staan. Dus bestaat er kans dat er fouten in sluipen.

Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's

MSXprt

Ons handige hulpprogramma voor bezitters van niet-MSX printers heeft heel wat mensen in verwarring gebracht. Het werkt allemaal wel, maar soms blijkt het lastig om de juiste kodes te vinden.

Op pagina 25 hebben we er een extra artikeltje aan gewijd.

Sprite-editor

In ons grote MSX-listingboek blijkt een foutje geslopen te zijn in het Sprite-editor programma op bladzijde 60. In regel 1460 moet het schuine streepje achterover - de backslash in vaktaal - worden vervangen door het machtverheffen-tekentje. Dit vindt u op uw toetsenbord als Shift +6.

Paginering nummer 9

De paginanummering in MSX Computer Magazine nummer 9 is ook wat verwarrend. De eerste helft van het blad klopt nog wel, maar daarna staat alles vier pagina's verschoven vergeleken met de inhoudsopgave.

Dat komt doordat we, midden in het blad, vier extra pagina's opgenomen hadden. En die vier pagina's waren ongenummerd, zodat er na bladzijde 42 inderdaad vier bladzijden zonder nummer kwamen, waarna pagina 43 volgde. Alleen, degene die de inhoudsopgave van dat nummer samenstelde wist dat niet. Die heeft alles keurig uitgerekend.....

Overigens, ook in dit nummer

van MSX Computer Magazine hebben we op dezelfde manier vier extra pagina's opgenomen. Zodat het blad eigenlijk een omvang van maar liefst 88 pagina's heeft, in plaats van de gebruikelijke 84. En ook dit keer zijn die extra bladzijden niet genummerd.

Oeps nummer 9

In de Oeps in ons vorige nummer is het een en ander fout gegaan. Zo blijkt daar ten eerste - heel slordig - de volgorde van de pagina's omgewisseld. Dus mocht u - na ontdekt te hebben dat het CP/M verhaal op pagina 82 opeens ophield - vertwijfeld denken dat u nu nooit te weten zult komen hoe CP/M op MSX2 te gebruiken, kijk dan even op pagina 81. Met de excuses van de lay-out.

Lezers helpen Lezers

De Lezers helpen Lezers rubriek in MSX Computer Magazine nummer 9 is het slachtoffer geworden van alweer een lay-out foutje. Door een misverstand is op pagina 42 van dat nummer namelijk iets gedrukt dat eigenlijk op pagina 39 had moeten staan.
Vandaar dat u twee keer de kop van de brievenrubriek, op pagina 39 en op pagina 42, tegengekomen bent terwijl de eerste pagina van Lezers helpen Lezers is weggevallen.

In dit nummer hebben we de daardoor onbegrijpelijk geworden tekst opnieuw opgenomen.

SUPDIR

Het bleek dat SUPDIR, het fraaie disk-hulpprogramma uit nummer 9, problemen geeft op bepaalde MSX2 computers.
Het symptoom is dat men, als men met behulp van de F6 naar het hoofdmenu wilt terugkeren, een scherm vol grafische onzin te zien krijgt. Opnieuw starten is dan de enige oplossing.

Enige bestudering leerde al snel dat het probleem school in de machinetaal-routines. We dachten een en ander keurig te hebben opgelost door middel van de beide alternatieve routines die in de regels 210 en 220 gekozen konden worden, maar dat bleek toch niet het geval te zijn.

Gelukkig bleek een van onze lezers, Armand Simonis, in staat om een goede oplossing aan te dragen, waarvoor onze hartelijke dank.

Daarnaast schreef J.F.M. Pennings ons een brief waarin hij enkele kleine verbeteringen voorstelde. Zo zal de oorspronkelijke SUPDIR bij bestanden groter dan 64K in de war raken, omdat er slechts naar twee van in totaal vier bytes waarin die lengte opgeslagen is gekeken wordt. Nu kan die vierde byte wel veilig verwaarloosd worden, bestanden groter dan 16 Megabyte - pas boven die grens begint dat vierde byte mee te tellen - zullen er wel niet zo snel zijn.
Dat derde byte telt echter wel zeker mee, en dat ziet u in de bijgaande listing in regel 625.

Een andere opmerking van de heer Pennings sneed eveneens hout. Hij stelde namelijk dat een ASCII-gekodeerd bestand niet altijd met een 1 hoeft te beginnen, zoals SUPDIR ten onrechte veronderstelt. Een kleine aanpassing in regel 700 brengt echter de oplossing.

Tenslotte schreef de heer Pennings ons ook nog dat de eindsektoren zoals SUPDIR die opgeeft niet altijd hoeven te kloppen. Een bestand of programma hoeft immers niet altijd als een blok op de disk te staan, als er eerdere bestanden gewist zijn zal die ruimte weer worden opgevuld. Op die manier kan een bestand zelfs over een groot aantal blokken verdeeld worden.
Tja, dat klopt. De methode die SUPDIR gebruikt, namelijk dat laatste sektornummer berekenen door het aantal sektoren min 1 bij de eerste sektor op te tellen is inderdaad niet korrekt. Of althans niet altijd korrekt.
Het is echter niet zo eenvoudig om hier een betere oplossing voor te vinden. Weliswaar staat de informatie die daarvoor noodzakelijk is wel op de disk, in de File Allocation Table, maar die dekoderen is - zacht gezegd - lastig. Bovendien wordt die begin- en eindsektor informatie eigenlijk alleen maar gebruikt als men een bestand sektor voor sektor wilt bekijken.

Vandaar dat we in dit gedeelte van het programma geen wijzigingen hebben aangebracht. We geven u echter wel de raad om die eind-sektor informatie niet blindelings te vertrouwen, zeker niet als er op een bepaalde schijf regelmatig bestanden zijn geKILLd.

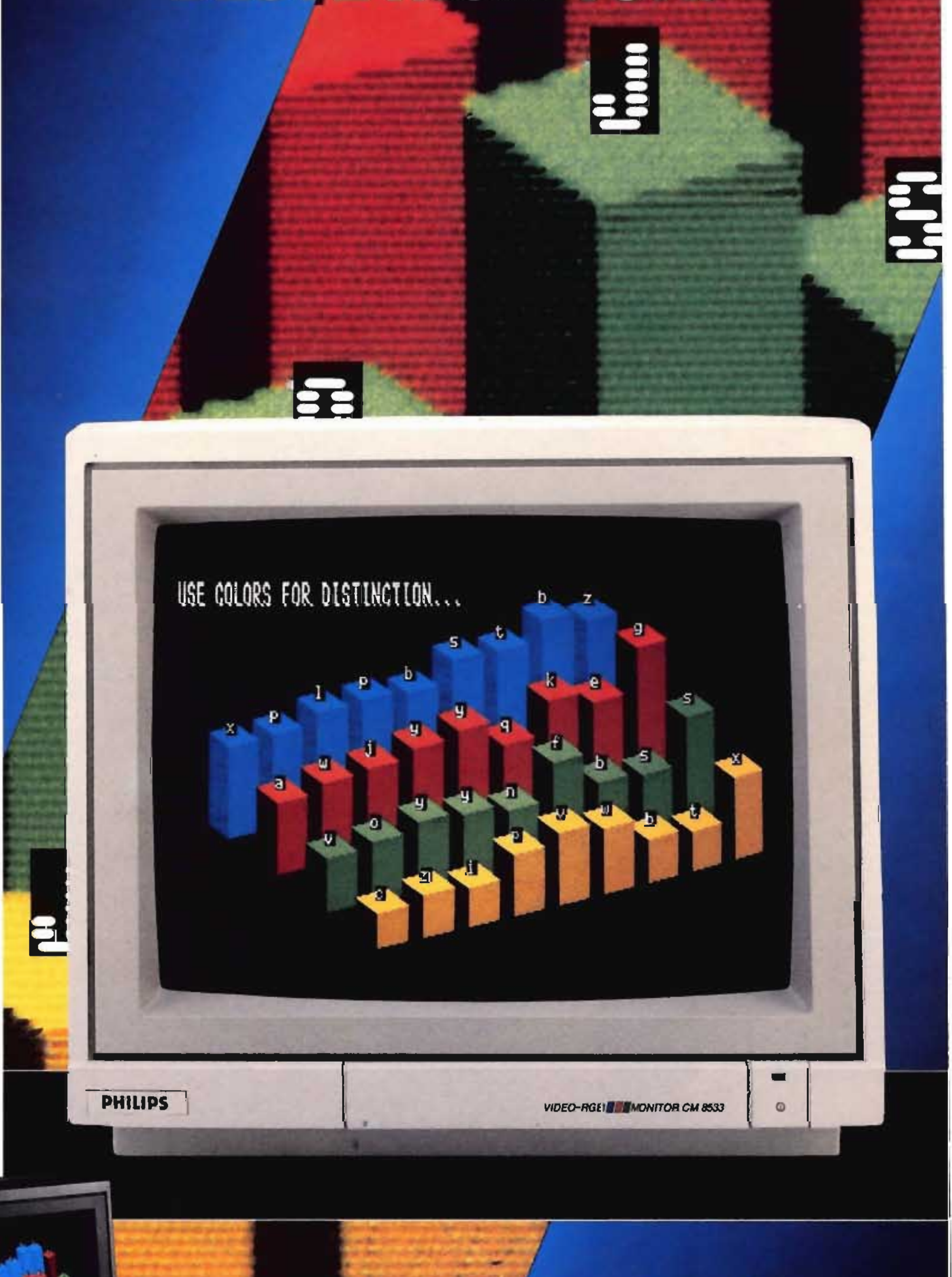
Een vraag die ons door een aantal mensen gesteld is in verband met SUPDIR is of het niet mogelijk zou zijn om dit programma voor de AVT diskdrive aan te passen, die slechts 180K opslagkapaciteit heeft. Dat blijkt echter, door de andere opbouw van de diskettes, nogal wat voeten in de aarde te hebben.
Vandaar dat we er in eerste instantie niet toe over zijn gegaan om deze herprogrammering ter hand te nemen. We beloven echter dat we, als we meer dan vijfentwintig brieven met een verzoek hierom ontvangen, we die aanpassing alsnog zullen plegen.

Al die wijzigingen in SUPDIR hebben ons ertoe doen besluiten om ze niet als enkele programmaregels te publiceren. We hebben voor een heel andere techniek gekozen en een soort 'patch' gemaakt. Patch betekent in programmeurstaal zoveel als een simpele methode om een fout, 'bug', te repareren.
Onze patch bestaat uit een klein programmaatje, dat u moet intikken en als ASCII bestand wegschrijven. Als u daarna het eigenlijke SUPDIR laadt en daar onze patch bij merged, zullen alle veranderingen automatisch worden doorgevoerd.
Natuurlijk kunt u ook de wijzigingen in de bijgaand listing met de hand aanbrengen, maar die merge-methode is eigenlijk veel eenvoudiger.

```
90 CLEAR 4000,&HDEFF:DEFSNGA-Z:GOSUB4
080                                          216
210 '                                          0
220 '                                          0
625 LO(NO)=LO(NO)+PEEK(AS+K+30)*256*2
56                                           134
700 IF(K>&H29)AND(K<&H40)THENNA$(I)="
Ascii":GOTO 810                              244
4080 RESTORE 4100:FOR I=&HDF00TO&HDFC
B:READA$:POKEI,VAL("&H"+A$):NEXT:REST
ORE170                                       139
4090 DEFUSR0=&HDF02:DEFUSR1=&HDF72:DE
FUSR2=&HDF9F:I=USR0(0):IFPEEK(&HDF01)
=&HFF THEN END ELSE RETURN                    19
4100 DATA 00,FF,21,00,50,06,04,0E,00,
3E,80,32,00,DF,C5,CD,0C,00,C1,2F,C5,5
F,3A,00,DF,CD,14,00,3A,00,DF,C1,C5,D5
,CD,0C,00                                     32
4110 DATA D1,C1,AB,CA,42,DF,3A,00,DF,
F5,EE,8F,CA,55,DF,F1,C6,04,10,D2,0C,3
E                                             35
4120 DATA 80,81,06,04,C3,0B,DF,3A,00,
DF,E6,03,07,07,47,CD,38,01,E6,F0,80,3
2                                            241
4130 DATA 01,DF,FB,C9,21,64,DF,06,0C,
7E,CD,A2,00,23,10,F9,F1,FB,C9,47,65,6
5,6E,20,36,34,4B,20,52,41,4D,20,20            49
4140 DATA CD,38,01,F5,3A,00,DF,21,00,
50,CD,24,00,3A,01,DF,CD,3B,01,21,00,0
0                                            148
4150 DATA 11,00,40,01,00,40,CD,59,00,
3E,80,21,00,50,CD,24,00,F1,CD,3B,01,F
B,C9                                         203
4160 DATA CD,38,01,F5,3A,00,DF,21,00,
50,CD,24,00,3A,01,DF,CD,3B,01,21,00,4
0                                            194
4170 DATA 11,00,00,01,00,40,CD,5C,00,
3E,80,21,00,50,CD,24,00,F1,CD,3B,01,F
B                                             66
4180 DATA C9                                 179
```

PHILIPS

ALS JE DE BESTE TELEVISIE MAAKT, MAAK JE OOK DE BESTE MONITOR!



Er is een scherp onderscheid tussen een televisie en een computermonitor. Want zoals uw TV ideaal is voor TV zenders en video, zo dient uw monitor optimaal afgestemd te zijn op het beeld van uw computer.

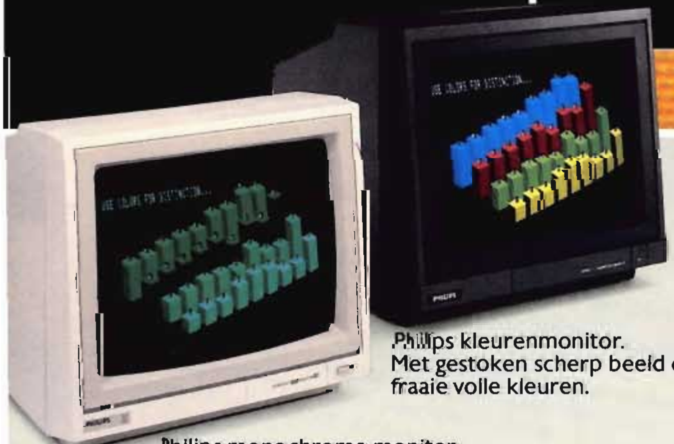
Wie kan dat nu beter weten dan Philips, expert op het gebied van beeldbuizen? En van wie kunt u dus een bétere monitor kopen dan van Philips?

U kunt kiezen uit twee typen monitoren. De monochrome monitor is ideaal voor de scherpe weergave van teksten en dergelijke.
De kleurenmonitor verdient uw voorkeur als het bijvoorbeeld gaat om grafische toepassingen.

Philips heeft van beide typen monitoren een aantal verschillende uitvoeringen. Daar is er altijd eentje bij die perfect past bij úw computer en úw toepassingen.

De professionele computeraar die het scherp ziet, vraagt nu onmiddellijk de brochure aan voor meer informatie.

EEN PHILIPS PERSONAL MONITOR. VOOR WIE HET SCHERP WIL ZIEN.



Philips kleurenmonitor.
Met gestoken scherp beeld en fraaie volle kleuren.

Philips monochrome monitor.
Scherp en rustig beeld in groen, wit of amber.

BON Ik zie het graag scherp en wil daarom meer weten over de Philips Personal Monitoren.
Wilt u mij de brochure sturen?

Naam ________________________

Straat ________________________

Postcode __________ Plaats ______________

Invullen en in een ongefrankeerde envelop sturen naar:
Philips Nederland, Afd. Consumentenbelangen,
Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven,

Nu overal te koop voor slechts ƒ 17,95



PIL VOOR MSX-ers

Maar liefst 160 pagina's MSX-listings uit MSX-Computer Magazine, aangevuld verschillende nooit eerder verschenen programma's.

Alle programma's zijn dubbel gekontroleerd en tevens is een handig invoerkontrole programma opgenomen.

Verder als extra een handig overzicht van alle BASIC-commando's voor MSX-1 en MSX-2

Kunt u het boek in uw omgeving niet krijgen, dan kunt u het alsnog in uw bezit krijgen.
Stuur een geldig betaalmiddel ter waarde van ƒ 20,- (inkl. porti) aan:
MBI Publications bv, Postbus 1392, 1000 BJ Amsterdam.
Het boek wordt u dan omgaand toegezonden.